VOL. XIX N° 2 SEPT.-OCT. 1940

LA REVUE AGRICOLE

DE

L'ILE MAURICE

RÉDACTEUR : P. O. WIEHE

SOMMAIRE

		PAGE
Notes et Commentaires		40
Résumé du Rapport de la Station de Recherches — 1939		42
La Dépense de Vapeur des Appareils de Distillation	A. WIEHE	52
Le " Eye Spot " de la Canne à Sucre	P. O. WIEHE	57
Quelques Notes sur la Tuberculose Bovine	Y. LEFEBURE	62
" Correctif " pour les Pores	Y. L.	64
La Conservation des œufs		65
Le Jardin en Novembre et Décembre		66
Revue des Publications Techniques		68
Société des Chimistes		72
Enregistrement des Chimistes		74
Statistiques.		
1. Revised Forecast of Sugar Production — 1940		79
2. Météorologie		80
3. Cost of Living		81
4. Marché des Grains & Engrais		82
5. Tableau Synoptique Coupe 1939		

MAURICE

—

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED

T. ESCLAPON—Administrateur

23. RUE SIR WILLIAM NEWTON

—

1940

Comité de Direction

Délégués de la Société des Chimistes :

MM. E. LAGESSE
A. LECLÉZIO (Trésorier)
V. OLIVIER (Secrétaire)
A. WIEHE

Délégués de la Chambre d'Agriculture :

MM. J. DOGER DE SPÉVILLE (Président)
H. LINCOLN

Délégué de la Société des Éleveurs :

HON. T. MALLAC

Délégué du Département d'Agriculture :

HON. G. E. BODKIN

Rédacteur :

M. P. O. WIEHE

Les manuscrits devront parvenir au Rédacteur M. P. O. WIEHE, Floréal, au moins deux mois avant la date de publication.

Lorsque les articles seront accompagnés de schémas, ceux-ci devront être du même format que la revue (24 x 17 cms.) ou occupant une page ne pouvant être pliée que dans un sens seulement.

ABONNEMENT:

ILE MAURICE . . . Rs. 12 PAR AN

ÉTRANGER . . . . 15 „ „

NOTES ET COMMENTAIRES

Mr. Antoine Darné, M.R.V.S., lauréat du Collège d'Agriculture en 1935, est retourné récemment au pays aprés de brillantes études faites au "Royal Veterinary College". Nous lui souhaitons le meilleur succès dans sa carrière.

Mr. Serge Staub, A.R.T.C., F.C.S., également lauréat du Collège d'Agriculture, est de retour d'une courte mission en Afrique du Sud où il étudia les méthodes d'hydrogénation pour la préparation d'huiles comestibles.

Nous souhaitons la bienvenue au Dr H. Evans, botaniste de la Station de Recherches, qui vient de retourner d'un congé passé en Angleterre.

Nous félicitons M. Paul Hoareau, du Collège d'Agriculture, de ses récents succès aux examens de l'Enregistrement des Chimistes. Nous félicitons également MM. P. R. Hermelin, et G. Avice du Buisson diplomés du Collège d'Agriculture ainsi que MM. Félix Rousset et Roland de Robillard (présentés par M. Vivian Olivier) et MM. C. Courtois, P. K. Sen Gupta, Frederic Tennant et R. Burrenchobay de leurs succès aux examens de Technologie Sucrière du City & Guilds de Londres.

Les étudiants du Collège d'Agriculture sont tous les ans de plus en plus appréciés dans les laboratoires de sucreries. Six demandes émanant de propriétés qui ne s'étaient pas prises à l'avance n'ont pu être satisfaites cette année.

Depuis quelque temps, notre paisible Collège d'Agriculture prend certains jours de la semaine l'aspect d'une cour de justice. On y voit s'affairer des maîtres du barreau entourés de clients. Des groupes se forment un peu partout et malgré les oppositions d'intérêts, les visages réflètent une parfaite quiétude car chacun sait que le sympathique juge-président trouvera la solution élégante à la satisfaction de tous.

La campagne sucrière a commencé depuis le début d'août. En général on est très satisfait des rendements aux champs et certains usiniers privilégiés obtiennent également une extraction normale. D'autre part, on nous assure que dans certaines régions, la richesse laisse beaucoup à désirer ; on parle même d'un convoi de cannes provenant d'une localité du littoral qui n'auraient donné à l'usine que du 6.50 d'extraction.

Au début de la coupe, plusieurs planteurs et usiniers s'émurent de la richesse et des rendements décevants de la M. 134/32. Une panique semblait même se dessiner. Mais voilà que le rétablissement naturel des choses s'est opéré tel que nous l'avions pensé, en faisant confiance aux

techniciens qui l'avaient recommandée. Nous trouvons là encore un exemple où il serait bon de mettre nos amis des établissements sucriers en garde contre un enthousiasme ou un découragement qui ne serait basé que sur des faits isolés dont nous ne doutons pas de l'authenticité, mais sur lesquels un jugement généralisé ne saurait s'appuyer.

Il nous revient que certaines propriétés sucrières avaient envisagé l'emploi du chlorate de soude comme herbicide, à la suite d'essais entrepris par le Département d'Agriculture. Nous croyons prudent de rappeler à ceux qui voudraient s'en servir que cette substance offre un certain danger en provoquant la combustion spontanée des vêtements qui en seraient imprégnés.

Une de nos propriétés du sud emprunte de préférence la voie onduleuse des flots pour le transport de ses sucres vers la capitale. Cela a tout dernièrement donné lieu à un incident qui avait un moment pris toute la tournure d'un drame. Il n'y eut heureusement à déplorer que la perte d'une douzaine de tonnes de sucre et la grosse émotion qu'éprouva l'industriel chargé du transport.

Les cannes pèseraient-elles plus cette année ? C'est ce que nous nous sommes demandés en apprenant les accidents survenus à trois derricks se trouvant à des points opposés de l'île.

Dans le but de réduire la consommation de farine de blé dans la fabrication du pain, MM. M. et Cie. ont essayé d'y incorporer une intéressante proportion de farine de manioc. Nous avons été parmi ceux qui ont pu goûter des pains ainsi fabriqués qui, par une confusion, avaient été mélangés à ceux de la consommation journalière. Il ne nous a pas été possible de les reconnaître tant leur aspect et leur goût étaient les mêmes. Nous ne pourrions imaginer une meilleure preuve de succès.

Le Zululand est actuellement aux prises avec un nouveau " borer " de la canne à sucre : *l'Eldana Saccharina*. On suppose que cette peste a été introduite par des travailleurs de passage qui, venant du Mozambique, s'étaient munis de morceaux de cannes pour faire la route. Le hasard ne permit cependant pas l'introduction par la même voie du parasite naturel de cet insecte qui le tient parfaitement en échec dans son pays d'origine.

Nous apprenons d'autre part que la rouille de la canne à sucre,causée par le champignon *Puccinia kuehnii* a fait récemment son apparition en Afrique du Sud. Ouvrons l'œil.

RÉSUMÉ DU RAPPORT ANNUEL DE LA STATION DE RECHERCHES SUR LA CANNE A SUCRE 1939*

Questions Générales

La Station de Recherches fonctionna avec son personnel au complet pendant les six premiers mois de l'année ; puis, les deux assistants supplémentaires pour les champs, Messieurs P. Tennant et S. Dupont de Rivals St. Antoine se démirent de leurs fonctions, le premier en août et le second en décembre, afin de prendre de l'emploi sur les établissements St. Aubin et Savannah respectivement. Monsieur E. M. d'Unienville fut nommé employé des champs pour s'occuper du projet de remplacement de la canne Uba, ce poste étant placé sous le contrôle du chimiste en chef de la Station de Recherches.

Des progrès satisfaisants dans le domaine de la recherche furent réalisés par les trois branches de la Station, mais il convient de dire que les résultats de plusieurs champs d'essai ont perdu quelque peu de leur valeur du fait des conditions climatiques anormales qui ont prévalu au cours de la saison 1939.

Le comité consultatif de recherches s'est réuni deux fois pendant l'année ; en avril il discuta le rapport annuel et le programme de recherches, et, en août, le comité inspecta plusieurs champs d'essais entrepris par la Station sur les établissements Rose Belle et Britannia.

Le chimiste en chef continue à former partie du comité de la canne Uba de Richefond dans le but d'aplanir les difficultés de mise en exécution du projet de remplacement de cette canne. Il forme aussi partie d'un comité spécial qui s'occupe de la question des variétés inférieures de cannes cultivées dans la colonie. Il est aussi membre du comité consultatif de la Station Expérimentale du Tabac avec d'autres collègues du service agricole.

Je tiens à exprimer mes vifs remerciements à tout le personnel de la Station de Recherches qui a fait preuve au cours de l'année d'un esprit de co-opération au dessus de tout éloge. Mes remerciements s'adressent aussi à mes collègues, notamment à ceux des sections d'agronomie, d'entomologie et de pathologie végétale du service agricole, qui ont bien voulu coopérer d'une manière efficace avec la station de recherches.

(S) N. CRAIG.

* Traduction

Section de Génétique

La saison de 1939 a été défavorable au travail d'amélioration en raison de l'absence de flèches chez la plupart des meilleurs géniteurs ; cependant plusieurs croisements très intéressants purent être effectués aux stations expérimentales du Réduit et des Pamplemousses. La nouvelle variété M. 134/32 flécha quelque peu et put être employée comme géniteur femelle dans plusieurs croisements. Afin d'obtenir plus de certitude quant à l'ascendance des " seedlings ", seules les variétés sans pollen où à pollen stérile furent utilisées comme femelles ; de plus toutes les fécondations eurent lieu sous contrôle.

Quelques expériences préliminaires furent faites dans le but d'étudier l'influence de la " Colchicine " et de l' " Acanaphthene " sur l'augmentation artificielle du nombre de chromosomes chez la canne à sucre. Aucun résultat positif n'a été obtenu jusqu'ici ; ces recherches seront poursuivies l'année prochaine.

Production et Plantation des " Seedlings "

La fécondité des croisements, quoique variable, a été plutôt faible. Les semis ne produisirent qu'un total d'environ 4,700 " seedlings " dont la majeure partie fut mise en pleine terre aux deux Stations Expérimentales.

Premiers Essais.

Les " seedlings " en premiers essais furent sélectionnés en novembre 1939 aux Pamplemouses et en décembre au Réduit. Des 6,659 " seedlings " plantés aux Pamplemousses, 75 (soit 1.1 o/o) furent choisis provisoirement tandis qu'au Réduit 55 sur 5,040 (soit 1.1 o/o) furent choisis. Les résultats obtenus à ce stage de la sélection donnent une indication utile quant à la valeur relative des variétés employées comme géniteurs ; ils permettent, par un choix plus judicieux de ces derniers, d'élever graduellement le niveau général des " seedlings ".

Deuxièmes Essais.

Dix de ces essais furent plantés en mars au Réduit en grande saison tandis que huit furent plantés en juillet et août aux Pamplemousses en petite saison.

Les nouvelles variétés comprises dans ces essais sont assez hétérogènes vu leur ascendance variée. Elles sont donc groupées, selon leurs caractéristiques, dans des essais différents et comparées selon le cas aux variétés types BH. 10(12), M.171/30, M.134/32 et M.168/32.

Quatorze variétés à la station expérimentale du Réduit et treize à celle des Pamplemousses furent retenues des deuxièmes essais pour un troisième essai.

Troisièmes Essais.

Ces essais constituent une étape des plus importantes dans la conduite de la sélection. Grâce à une abondance de boutures, ces essais sont faits sur des parcelles d'expérimentation plus étendues et donnent ainsi des résultats plus précis tout en permettant une analyse complète des cannes au laboratoire. Deux de ces essais furent faits à chacune des deux stations expérimentales dans le courant de l'année.

Les variétés sélectionnées sont en sus soumises à des essais comparatifs sur les établissements sucriers et sous des climats différents.

Les cinq variétés suivantes furent sélectionnées des cinq essais récoltés :— M.88/34, M.112/34, M.177/35, M.178/35 et M.185/35.

Elles comprennent des anoblissements de "Glagah", des croisements avec des hybrides du type POJ.2878 x Uba Marot ainsi que des cannes de meilleure qualité.

Essais Comparatifs de Variétés.

La saison fut marquée par une sècheresse au début de l'année puis par deux cyclones d'intensité moyenne qui passèrent l'un en mars et l'autre en décembre après la coupe. Les pluies tardives favorisèrent les variétés hâtives telles que les anoblissements de Glagah — P.O.J. 2878 et M.134/32 — aux dépens des cannes nobles (par exemple la B.H. 10 (12) et la M.171/30) à croissance plus lente. Les cannes ont muri tard, la végétation ayant continué pendant la saison de la récolte. La plupart des essais comparatifs récoltés sur les propriétés comprenaient l'étude sous différents climats des variétés nouvellement répandues — M.171/30, M.72/31 et M.134/32.

Les résultats de ces essais comparatifs ajoutés aux renseignements déjà obtenus des essais précédents ainsi que des plantationns régulières, nous permettent de faire les recommandations suivantes quant à la propagation de ces variétés :

M. 171/30 convient mieux aux régions relativement fertiles et où la pluviométrie est moyenne ou élevée. Sauf sous des conditions favorables de maturation, un jus assez pauvre constitue le principal désavantage de cette variété.

M. 72/31 sera probablement bonne pour les districts plus froids et plus humides de Moka et du Grand Port. Son jus est excellent.

M. 134/32 donnera de bons résultats dans presque toute l'île mais sa supériorité sur les autres variétés est plus marquée dans les régions sèches et moins fertiles. La culture en petite saison est recommandée pour les régions à pluviométrie moyenne ou élevée.

Le technique adoptée pour la conduite des essais comparatifs de variétés a été sensiblement améliorée par l'utilisation d'une nouvelle méthode de pesée. Cette méthode consiste à peser les laboureurs avec leur charge de cannes, le poids net de ces dernières étant obtenu par différence.

Cinq essais comparatifs furent plantés dans le courant de l'année, afin d'étudier quelques variétés de sélection récente en les comparant aux variétés connues ainsi qu'aux autres variétés produites et déjà répandues par la S.R.S.

Essais de Résistance à la Gommose.

Les " seedlings " sélectionnés des deuxièmes essais furent inclus dans les essais spéciaux de résistance à la gommose qui constituent à l'heure actuelle une étape normale dans la sélection. Ces essais sont entrepris dans la même saison que les troisièmes essais, de sorte qu'à la récolte on connaît déjà le degré de résistance des nouvelles variétés à la gommose. Ainsi, on sera à même dans l'avenir de ne soumettre aux essais comparatifs que les variétés résistantes.

Essais de Résistance aux Phytalus.

En raison des mauvaises conditions de croissance, des attaques sporadiques du *Phytalus* et d'autres facteurs défavorables, les résultats du champ d'essai de Colmar (Britannia) furent décevants.

La détermination du degré de résistance des différentes variétés de cannes aux attaques du *Phytalus* a présenté de nombreuses difficultés et jusqu'ici aucune méthode directe satisfaisante n'a pu être élaborée. Cet essai ainsi que d'autres essais similaires vont être poursuivis dans l'espoir qu'ils subiront au cours de la saison prochaine une attaque plus sévère et plus uniforme du parasite.

Essais de Maturité.

Des recherches furent faites cette année sur la maturation des variétés M. 171/30, M. 72/31, M. 134/32 et B.H. 10 (12) dans six localités différentes. Le °Brix du jus de ces cannes fut déterminé à quatre reprises de juillet à septembre au moyen du réfractomètre de poche de Zeiss afin d'établir les courbes de maturation. Ces recherches seront poursuivies la saison prochaine.

L'origine de la " Uba Marot ".

La Uba Marot se classe parmi les géniteurs de certaines nouvelles

variétés intéressantes et c'est pour cette raison qu'une connaissance plus approfondie de ses origines apparaît souhaitable. L'auteur pense que cette canne est une hybride naturel d'une canne noble et d'un *Saccharum spontaneum* (probablement d'origine indienne) trouvé récemment par le Phytopathologiste et assez répandu à Maurice. Une étude morphologique et cytologique a été entreprise afin d'élucider cette question ; de plus des specimens de ce *S. spontaneum* ont été expédiés aux Indes pour être identifiés.

Effets des Cyclones sur les Variétés des Cannes.

Après chacun des deux cyclones de cette année, une estimation fut faite des dommages subis par les nouvelles variétés de la S.R.S. en comparaison avec les variétés connues, tant dans les champs d'essais qu'en grande culture.

Il en ressort que les variétés de la S.R.S. se comparent favorablement aux variétés connues telles que la POJ.2878, la M.27/16 et la BH.10 (12) quant à l'intensité des dommages subis et à leur pouvoir de récupération. Le degré de résistance de la M.134/32 a été tout à fait remarquable ; ceci est attribué à sa grande flexibilité. Un compte rendu plus détaillé de cette étude sera publié dans la Revue Agricole ainsi que dans le rapport de la Station de Recherches sur la canne à sucre pour l'année 1939.

Envois de Semences en Afrique du Sud et en Egypte.

Des semences provenant de divers croisements de cannes furent expédiées sur leur demande aux autorités compétentes en Afrique du Sud et en Egypte afin qu'elles y étudissent les " seedlings " de Maurice.

(S.) G. C. STEVENSON
Généticiste.

Section de Chimie

Les travaux de la section de chimie furent consacrés principalement à la continuation des recherches entreprises depuis plusieurs années. Le travail de laboratoire le plus important a consisté en des recherches sur le diagnostic foliaire de la canne. Il fut d'abord démontré que la composition minérale de la feuille des différentes variétés de cannes, cultivées dans le même milieu, diffère quant à la teneur absolue en N, P_2O_5 et K_2O mais que les rapports physiologiques entre ces trois éléments restent constants pour un même milieu. C'est ainsi qu'il existe des variétés dont les feuilles sont plus riches en N, P_2O_5 et K_2O — exemple la M.

134/32 — quand on les compare à d'autres — exemple la M. 171/30. Un tel classement comparatif des variétés, quant à la teneur de leurs feuilles, en variétés riches, moyennes ou pauvres tient bon quels que soient les milieux dans lesquels on les cultive.

Les apports d'engrais simples ou d'engrais complets produisent des augmentations dans la teneur des feuilles en l'élément ou les éléments nutritifs apportés, et, en excluant les cas extrêmes, il semble que ces mêmes teneurs soient indépendantes les unes des autres. Il existe finalement une relation étroite entre les augmentations de récolte à la suite d'apports d'engrais phosphatés ou potassiques d'une part, et les teneurs en P_2O_5 ou K_2O des troisièmes feuilles d'autre part, les feuilles étant prélévées au moment de la croissance maximum d'été — février à avril. C'est ainsi qu'en moyenne, une teneur, en P_2O_5 de la matière sèche des feuilles, inférieure à 0.30 o/o indique un besoin certain d'engrais phosphatés ; au-dessus de 0.35 o/o, il est très probable que les apports supplémentaires de phosphates deviennent inutiles. Dans le cas de la potasse, et également en moyenne, il n'y a lieu de s'attendre à de fortes augmentations de rendements à la suite d'apports d'engrais potassiques que quand la teneur de la feuille en K_2O est inférieure à 1.50% ; tandis que des résultats insignifiants surgiront dès que cette même teneur s'élévera à plus de 2.0% .

La cartographie des sols de certains quartiers de l'île vient d'être terminée ; elle comprend les districts de Pamplemousses, Rivière du Rempart, Grand Port et Savanne. Les sols anciens, arrivés à maturité (terres franches) et les sols jeunes, moins évolués (terres rocheuses), sont séparés par des lignes de démarcation assez nettes comportant souvent des changements importants de relief tels que des collines ou des rivières. Par contre, il est plus difficile de faire une démarcation rigide entre les différents sous-types de sols que comprennent les deux grands groupes de sols anciens et de sols jeunes, ces sous types passant graduellement de l'un à l'autre. Les régions constituées de sols anciens sont toujours parcourues par de nombreux ruisseaux et elles possèdent un relief légèrement ondulé caractéristique. D'autre part, les régions de sols jeunes ne sont jamais traversées par des cours d'eau, et leur topographie est plutôt variable.

Un vaste programme d'expérimentation au champ a été accompli pendant l'année ; il ne faut pas oublier toutefois que des conditions climatiques anormales y ont prévalu — sécheresse s'étendant jusqu'à la fin de février et cyclone de mars — de sorte que certains résultats ne doivent être considérés que sous toute réserve.

Dans deux essais culturaux, à La Laura (Mon Désert) et à Cascade (Rose Belle), la canne n'a pas répondu au sous-solage.

Cinq essais culturaux répartis sur différents points de l'île et ayant

trait à la pratique du "fourchetage" et du "buttage" furent récoltés. Les résultats, pris en bloc, démontrent que, pour cette année plutôt anormale, le fourchetage n'a eu aucun effet sur le rendement tandis que le buttage a produit une augmentation significative s'élevant a près de 1.5 tonnes de cannes à l'arpent.

En ce qui concerne les essais avec engrais potassiques, il a été une fois de plus démontré que ce n'est que dans les cas ou il y a eu augmentation significative de rendement, qu'une amélioration simultanée de la richesse saccharine de la canne a pu être constatée.

Plusieurs champs de démonstration ont été plantés avec de nouvelles variétés de cannes sur les terres des petits planteurs des Sociétés Coopératives de Crédit Agricole dans le but de démontrer l'utilité des engrais phosphatés dont l'emploi avait été quelque peu negligé par ces derniers. Dans certains cas, la canne a répondu merveilleusement à ces apports de phosphates ; c'est ainsi qu'à Bon Accueil des rendements moyens de trois variétés sur les parcelles sans phosphates n'atteignirent que 6.7 tonnes de cannes à l'arpent, tandis que les parcelles avec phosphates donnèrent 19 tonnes à l'arpent. Dans un autre champ, situé à la Caverne, ou la canne n'a pas répondu aux apports de guano phosphaté, les rendements furent plus élevés et atteignirent pour des cannes vierges de 16 mois, plus de 45 tonnes en dépit de la mauvaise saison, les cannes M. 134/32 et M. 72/31 venant en tête avec 54.5 tonnes et 50.6 tonnes respectivement contre 33.7 tonnes pour la P.O.J. 2878.

Il est heureux de constater que tout au moins dans les régions possédant des essais de démonstration, les pratiques culturales des petits planteurs sont actuellement en plein progrès, ce qui augure une amélioration prochaine très nette dans les qualités industrielles des cannes. Ces mêmes planteurs s'intéressent de plus en plus aux nouvelles variétés de cannes ; ils sont du reste très anxieux d'obtenir des boutures de M. 134/32, M. 171/30 et de M. 72/31.

Le projet de remplacement de la canne Uba dans les régions de Lallmatie, etc., s'accomplit normalement et il semble que les superficies préalablement plantées en Uba de Richefond, et replantées depuis par d'autres variétés, dépassent déjà celles préconisées par la récente loi. En tout, environ 400,000 boutures de nouvelles cannes ont été distribuées aux petits planteurs des environs de Lallmatie et de Bon Accueil, sous condition d'une ristourne des boutures pendant la saison prochaine et avec garantie de faire de la culture rationnelle. Une excellente germination et un bon départ ont été obtenus, dans la majorité des cas, avec ces boutures qui comprenaient : les variétés M. 13/18, M. 27/16, M. 171/30, M. 72/31 et M. 134/32.

(S) N. CRAIG.
Chimiste en Chef.

Section de Botanique

Recherches sur la Résistance aux Phytalus.

Les données provenant des recherches sur la résistance aux *Phytalus* poursuivies par cette division en collaboration avec les divisions d'entomologie et de génétique sont maintenant complètes pour les cannes vierges. Au point de vue physiologique, cette résistance est basée sur le fait qu'il existe une corrélation étroite entre le rendement et le pouvoir de récupération du système radiculaire. Ce dernier caractère étant déterminé par le nombre de racines primordes maintenues en réserve et qui sont capables de germer au moment opportun pour pourvoir au remplacement de celles qui sont détruites par les *Phytalus* ou par tout autre agent de destruction. Ces nouvelles racines prennent leur origine sur les bandes radiculaires supérieures à la surface du sol des racines primordes restées à l'état latent et plus profondément sur les nouvelles tiges ou les bourgeons souterrains. Dans cet essai, les variétés M 73/31 et Selangor Seedling avaient très sérieusement souffert de la morve rouge ou "red rot".

Dans certaines variétés une relation marquée fut constatée entre le rendement et l'intensité de l infestation. Le graphique linéaire de ces données révéla d'utiles indications quant à la réduction de rendement provoquée par le *Phytalus* pour ces conditions déterminées. Les équations des lignes de régression s'adaptant le mieux aux données expérimentales sont les suivantes :

Variétés	*Equation de Réyression*	*Réduction de rendement par arpent pour chaque 10,000 larves.*
POJ.2727	Y = 128.4 — 0.1153 X	4.52 tonnes
SC.12/4	Y = 125.0 — 0.0865 X	6.10 „
M.108/30	Y = 152.4 — 0.0962 X	5.46 „
Selangor Seedling	Y = 66.11 — 0.0586 X	9.40 „

Il est possible que la plus grande réduction constatée chez la Selangor Seedling soit un effet du "red rot" associé à celui du *Phytalus*, tendant ainsi à exagérer le dommage réel causé par ce dernier. Il est intéressant de pouvoir constater que la réduction de rendement provoquée par 10,000 larves de *Phytalus* est de 4.5 à 6.0 tonnes par arpent.

Les graphiques mentionnées plus haut soulignent un fait bien apparent qui n'est cependant pas toujours assez attentivement pris en considération, c'est-à-dire, que le rendement dans n'importe quelle condition d'infestation par le *Phytalus* dépend de deux facteurs importants, à

savoir : (1) le rendement maximum que cette variété est capable de produire dans une localité déterminée en l'absence de *Phytalus* et (2) le taux de réduction de rendement pour un nombre déterminé de larves par unité de surface. Le premier facteur a une importance considérable. Ainsi par extrapolation, le potentiel de rendement de la M.108/30 dans cet essai était pratiquement de 1,600 kilogs par parcelle, soit 85 tonnes à l'arpent, tandis que ceux de la P.O J. 2727 et de la Selangor Seedling étaient de 1,100 kilogs par parcelle, soit 58 tonnes à l'arpent. Ainsi il faudrait que le nombre de larves de *Phytalus* soit de 45,000 à l'arpent, c'est-à-dire, au niveau du rendement maximum des deux autres variétés en l'absence de *Phytalus*. Le dommage causé par le *Phytalus* diffère donc selon les variétés d'après leur faculté d'émettre de nouvelles racines sous l'influence stimulatrice que peut avoir le sectionnement des racines par ces insectes. Relativement au potentiel de rendement, les nouvelles variétés produites par la Station de Recherches sur la canne à sucre, surpassent constamment les autres variétés commerciales actuelles dans leurs rendements dans presque toutes les localités, et leur rendement potentiel est très élevé. Sur cette base seulement, on peut s'attendre à ce que ces variétés donnent de très bons rendements dans des conditions d'infestation de *Phytalus*. D'autre part, l'application de la technique de la taille des racines, démontre qu'elles ont un pouvoir excellent de renouvellement de racines particulièrement la M.171/30 et la M.134/32 ; de même que la M.168/32 semble être pleine de promesses dans les localités où règne le *Phytalus*.

Un essai fait dans les mêmes lignes à Colmar (Britannia) avec la collaboration de l'Entomologiste et du Généticiste a mis en évidence la grande importance que pouvait avoir la maladie des racines (champignons et nématodes) dans certaines localités de l'île. Des 13 variétés comprises dans cet essai, seulement cinq, à savoir : M.134/32, M.168/32, M.27/16, M.108/30, et S.A. 3, semblent posséder une résistance assez considérable envers cette maladie. L'influence de celle-ci était si dominante dans cet essai qu'elle masquait entièrement celle du *Phytalus*. Les données préliminaires obtenues sur la résistance aux borers dans ce même essai, indiquent une corrélation élevée entre la résistance envers cette peste et la teneur en lignine des gaines foliaires.

Aucun effet marqué provenant des applications de silice ne put être observé sur la résistance aux borers ou aux *Phytalus*, aucune relation n'existant entre celles-ci et la teneur de la plante en cet élément.

Epoque de l'Application des Engrais.

La récolte de six grands champs d'expérience sur l'époque de l'application des engrais azotés et potassiques a été faite cette année. Malgré que les conditions dans lesquelles ces expériences furent conduites fussent très différentes quant à l'humidité du sol, certaines étant irriguées tandis que d'autres eurent à affronter des conditions d'extrême sècheresse, aucune

différence significative put être observée entre les huit différents traitements qui réunissaient à peu près toutes les combinaisons possibles d'époque d'application d'engrais.

Ces résultats furent confirmés par l'analyse périodique des feuilles pendant la croissance. Aucune différence dans leur composition ne put être observée pour les traitements différents. Ces essais sont maintenant poursuivis en premières repousses où l'étude de l'époque de l'application de phosphates y est aussi incluse de même que certaines parcelles ne recevront cette fois aucun engrais afin de servir comme base de comparaison.

Essais d'Enfouissement de la Paille.

Des essais sur diverses méthodes de disposer la paille soit la laissant sur l'entreligne comme d'habitude soit l'enfouissant de différentes manières avec ou sans engrais ont été récoltés cette année pour la seconde fois. De même qu'en 1938, aucune différence significative ne put être observée entre les différents traitements.

Diagnostic Foliaire.

Une somme importante de données relatives au diagnostic foliaire a été recueillie. Les résultats confirment ceux précédemment obtenus par la division de chimie quant à l'aide que cette technique peut apporter dans la détermination des besoins nutritifs de la canne.

Injection des Tiges et des Feuilles.

L'application de micro-injections aux feuilles de la canne et celle d'injection massive dans la tige, comme moyen de déterminer les besoins nutritifs de cette plante a été étudiée. Il ne semble pas que les micro-injections des feuilles puissent être d'aucune utilité pour cette plante, étant donné qu'aucune réaction ne s'est révélée même dans des cas de déficience probante des éléments injectés. La seconde méthode apparaissant avoir plus de possibilité est encore actuellement soumise a d'autres essais.

Pratiques Culturales.

Un essai ayant pour but de comparer les résultats de plantation en sillon et en billon a été disposé dans une localité humide de la propriété Britannia. La récolte sera faite en 1940.

Mortalité des Tiges.

Une étude dans le but de déterminer la cause et la proportion de tiges qui meurent pendant le cycle de croissance, est en cours. L'influence de l'époque de la plantation sur la proportion de la mortalité des tiges et les moyens possibles pour combattre cette dernière sont à l'étude.

(S) H. EVANS.
Botaniste.

LA DÉPENSE DE VAPEUR DES APPAREILS DE DISTILLATION

A. WIEHE

A une époque où notre ravitaillement en essence de pétrole présente de graves difficultés, nous devons tout mettre en œuvre pour produire dans le pays les combustibles liquides nécessaires à notre activité économique.

Dès 1932, en présence des résultats acquis dans les centres producteurs, nous faisions ressortir les nombreux avantages de l'alcool absolu comme combustible moteur (Revue Agricole, Mai-Juin 32). Cependant pour des raisons d'ordre commercial ce nouveau carburant n'aurait pu lutter contre l'essence importée. Aussi sa fabrication n'intéressa-t-elle pas les industriels mauriciens.

Si, à défaut du matériel nécessaire, nos distillateurs ne sont pas en mesure de mettre sur le marché de l'alcool anhydre pouvant être mélangé en toute proportion à l'essence, il n'est pas moins vrai qu'ils ont encore la ressource de pouvoir produire de l'alcool épuré à haut degré dont le mélange avec 45—50 % d'essence ne présente aucun danger de décantation sous notre climat et peut être employé avantageusement dans les moteurs à combustion interne.

Le débouché relativement restreint de l'alcool industriel jusqu'à ce jour n'a pas incité nos distillateurs à tirer le meilleur parti possible d'une matière première abondante et peu couteuse.

L'emploi d'antiseptiques et de levures sélectionnées, la stérilisation partielle et la réfrigération méthodique des moûts pendant la fermentation, en un mot un contrôle scientifique plus rigoureux permettrait d'améliorer sensiblement le rendement et la qualité de l'alcool produit ; de plus, une économie considérable de vapeur pourrait être réalisée en soumettant à la distillation des vins à forte richesse alcoolique.

Tout en ayant conscience de ne rien apprendre de nouveau aux techniciens spécialisés dans la fabrication de l'alcool industriel, nous pensons qu'un exposé de la consommation théorique de vapeur d'un appareil donné travaillant des moûts à différentes concentrations alcooliques pourrait être de quelque utilité à ceux qui s'intéressent à cette industrie chez nous.

Pour simplifier les calculs, prenons le cas d'une colonne à haut degré chauffé par barbotage comprenant un chauffe vin condenseur mais sans récupérateur de chaleur des vinasses produisant de l'alcool brut à 95—96° G.L.

La dépense totale de chaleur par hectolitre de vin soumis à la distillation comprend :—

1o. Les calories nécessaires pour porter le vin à l'ébullition.
2o. Les calories nécessaires pour évaporer l'alcool.
3o. Les calories nécessaires absorbées par la condensation des vapeurs alcooliques.
4o. Les calories nécessaires absorbées par la réfrigération de l'alcool.

Etablissons cette dépense pour des moûts à 30° C contenant 3, 6 et 9% d'alcool, en nous basant sur les constantes physiques suivantes :

Teneur en volume G. L. ...	3	6	9	96
Teneur en poids	2.40	4.80	7.24	93.89
Poids spécifique	0.995	0.991	0.988	0.812
Température d'ébullition ...	97.3	95.1	93.1	78.3
Chaleur spécifique moyenne ...	1.08	1.15	1.17	0.788
Chaleur spécifique à la température d'ébullition	—	—	—	0.868
Chaleur latente des vapeurs ...	—	—	—	228.4

1o. *Dépense de chaleur pour porter à l'ébullition* 1 *Hectolitre de vin* :

a) à 3° G. L. : 100 × 0.995 (97.3 — 30) × 1.08 = 7230 cal.
b) à 6° G. L. : 100 × 0.991 (95.1 — 30) × 1.15 = 7420 „
c) à 9° G. L. : 100 × 0.988 (93.1 — 30) × 1.17 = 7290 „

2o. *Dépense de chaleur pour évaporer l'alcool.*

1 Hecto. de vin à 3° G. L. produit $2.40 \times \frac{100}{93.89} = 2.55$ Kgs. alcool à 96° G. L.

1 „ „ 6° G. L. „ $4.80 \times \frac{100}{93.89} = 5.10$ Kgs. alcool à 96° G. L.

1 „ „ 9° G. L. „ $7.24 \times \frac{100}{93.89} = 7.71$ Kgs. alcool à 96° G. L.

La chaleur latente des vapeurs alcooliques à 96° étant de 228.4 cal., la vapeur qui sort de la colonne emporte donc :

a) Vin à 3° G. L. $2.55 \times 228.4 = 580$ cal.
b) „ „ 6° „ $5.10 \times 228.4 = 1170$ „
c) „ „ 9° „ $7.71 \times 228.4 = 1760$ „

par Hectolitre de vin traité.

3o. *Chaleur absorbée par la condensation des vapeurs alcooliques* :

Pour atteindre 96°, nous admettrons

a) que la rétrogradation doit être égale à 3 fois le coulage.

b) que le titre de la rétrogradation est le même que celui de l'alcool recueilli à l'éprouvette.

c) que l'abaissement de température du liquide condensé dans le chauffe vin est de 10° C.

La condensation des vapeurs et le refroidissement partiel du liquide condensé absorberont donc :

a) $300 \times 0.812 \times 0.868 \times 228.4 = 48.290$ cal.
b) $300 \times 0.812 \times 0.851 \times 10 = 2.070$ „

50.360 calories.

par Hectolitre de coulage à 96° G.L. soit :

$$\frac{50.360 \times 3}{96} = 1570 \text{ calories par Hecto. de vin à 3° G. L.}$$

$$\frac{50.360 \times 6}{96} = 3140 \text{ „ „ „ „ 6° „}$$

$$\frac{50.360 \times 9}{96} = 4710 \text{ „ „ „ „ 9° „}$$

4o. *Chaleur absorbée par la réfrigération de l'alcool.*

Pour refroidir l'alcool à 96° G. L. de la température d'ébullition soit 78° 3, à la température de l'air (environ 30° C), le réfrigérant devra absorber :

$(78.3 - 30) \times 2.55 \times 0.788 = 100$ cal. par Hecto. de vin à 3° G. L.
$(78.3 - 30) \times 5.10 \times 0.788 = 190$ „ „ 6° „
$(78.3 - 30) \times 7.71 \times 0.788 = 290$ „ „ 9° „

Pour porter le vin à la température d'ébullition, nous avons vu qu'il fallait dépenser.

7230 cal. par Hecto. de vin à 3° G. L.
7420 cal. par Hecto. de vin à 6° G. L.
et 7290 „ „ „ à 9° G. L.

Mais comme d'autre part nous récupérons au chauffe vin :—

1570 cal. par Hecto de vin à 3° G. L.
3140 „ „ „ à 6° „
et 4710 „ „ „ à 9° „

il faudra donc fournir à la colonne :—

7230 — 1570 = 5660 Cal. par Hecto. de vin à 3°
7420 — 3140 = 4280 „ „ „ à 6°
7290 — 4710 = 2580 „ „ „ à 9°

pour atteindre la température d'ébullition.

En résumé la dépense totale de chaleur par Hectolitre de vin soumis à la distillation s'établirait ainsi :

Richesse du vin	3°	6°	9°
Chaleur de distillation ...	5660	4280	2580
„ de vaporisation ...	580	1170	1760
„ de condensation ..	1570	3140	4710
„ de réfrigération ...	100	190	290
Total	7910	8780	9340

Soit par hectolitre d'alcool compté à 100° G. L. :

$\frac{7910 \times 100}{3}$ = 263.670 calories pour le vin à 3°

$\frac{8780 \times 100}{6}$ = 146.330 „ „ „ 6°

$\frac{9340 \times 100}{9}$ = 103.80 „ „ „ 9°

L'appareil n'ayant pas de récupérateur, l'eau condensée est donc éliminée à la même température que les vinasses, soit environ 104° C. Si l'on emploie de la vapeur saturée sèche à 70 lbs de pression effective. (Température 158° C.), on tire donc parti de :

606.5 + [·305 × 158] − 104 = 550 calories par kilo de vapeur.

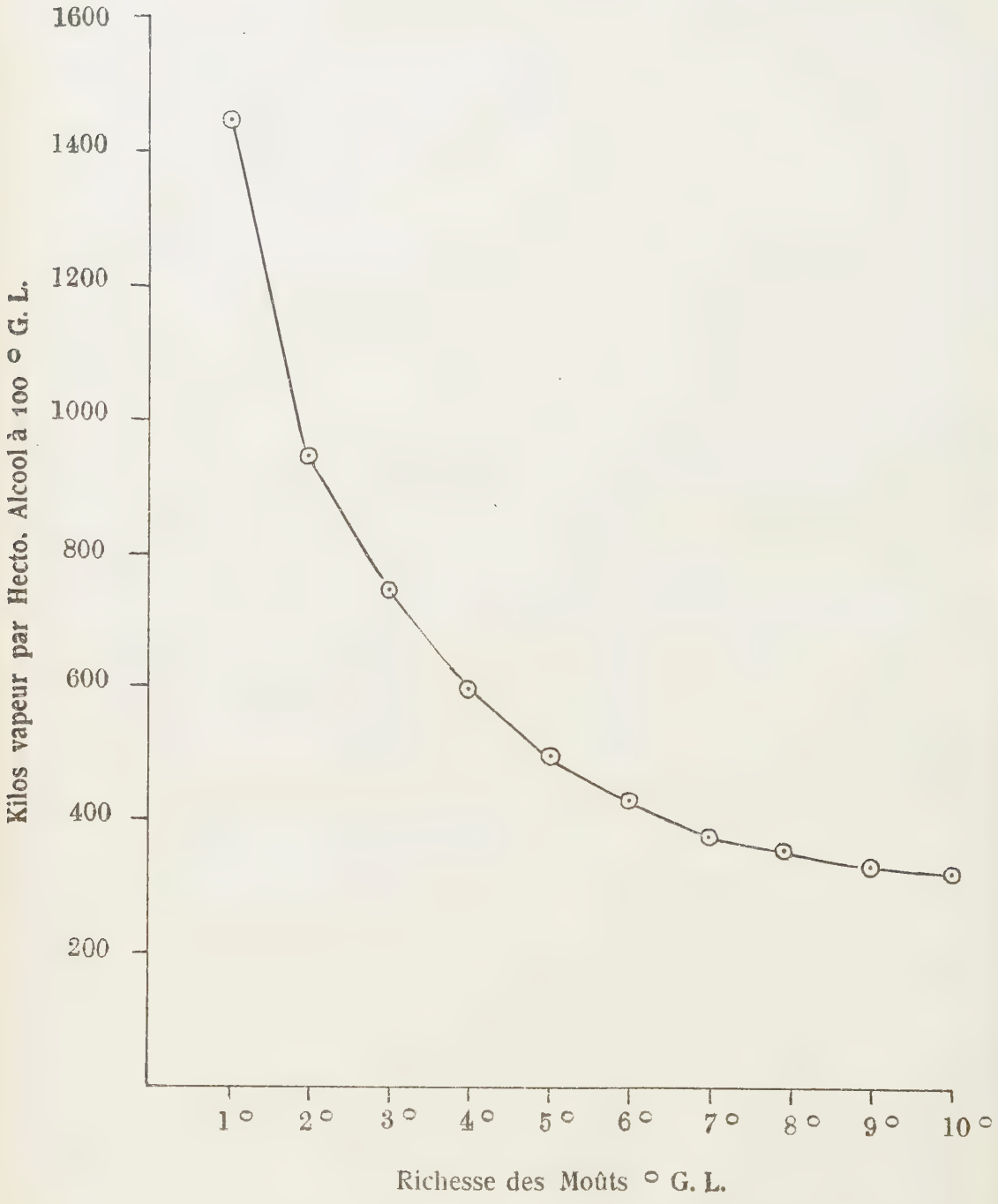

FIG. 1— Relation entre la richesse des moûts et la dépense de vapeur d'une colonne à haut dégré produisant de l'alcool épuré à 96-97 ° G. L.

La dépense de vapeur par Hectolitre d'alcool compté à 100° G. L serait alors de :

$$\frac{263.670}{550} = 479 \text{ kgs. pour le vin à } 3°$$

$$\frac{146.330}{550} = 266 \quad \text{„} \quad \text{„} \quad \text{„ } 6°$$

$$\frac{103.370}{550} = 188 \quad \text{„} \quad \text{„} \quad \text{„ } 9°$$

La dépense de vapeur déterminée par des mesures expérimentales directes peut différer notablement de la dépense théorique car on ne tient pas compte dans les calculs de la déperdition de chaleur par rayonnement, on suppose également que les condenseurs et les récupérateurs sont parfaits, ce qui n'est évidemment pas exact dans la pratique.

D'après les expériences de MM. Barbet, Lucien Lévy et Ch. Mariller, la dépense théorique de vapeur des appareils de distillation est inférieure de 20% environ à la dépense pratique.

Le graphique ci-dessous (Fig. 1) donne approximativement la consommation de vapeur d'une colonne à haut degré produisant de l'alcool épuré à 96° – 97° G. L. en partant de moûts contenant 1 à 10 o/o d'alcool en volume.

BIBLIOGRAPHIE

E. Boullanger — Distillerie Agricole et Industrielle.
Ch. Mariller — Distillation et Rectification des Liquides Industriels.

L'INFLUENCE DE LA SAISON ET DES ENGRAIS POTASSIQUES SUR LE DÉVELOPPEMENT DU " EYE SPOT " DE LA CANNE A SUCRE

P. O. WIEHE

Phytopathologiste.— Département de l'Agriculture.

Introduction.

Des trois champignons du genre *Helminthosporium* s'attaquant à la canne a sucre, il n'a été observé à Maurice jusqu'ici que celui qui cause la maladie connue sous le nom de " Eye Spot ", *Helminthosporium ocellum* Faris. Cette maladie est commune dans toutes les régions où la canne à sucre est cultivée et les dégâts qui lui sont attribuées varient considérablement selon les conditions climatiques et la susceptibilité des variétés.

Les symptômes de cette maladie ont été décrits en détail par plusieurs auteurs, entres autres, Lee & Martin 1926, Faris 1928, Cook 1929. Ils peuvent être brièvement résumés comme suit : au début d'une attaque l'on rencontre sur n'importe quelle partie du limbe de la feuille mais plus particulièrement vers la base, des petites taches blanches légèrement translucentes, qui s'allongent graduellement prenant une forme elliptique et devenant jaunâtres. En vieillissant, la partie centrale de la tache prend une couleur foncée, rouge brun et est entourée d'un halo jaune. Les différentes couleur d'une tache varient selon les variétés ; ainsi, dans le cas de la Big Tanna, les taches sont d'un brun clair tandis que dans celui de la BH. 10/12 elles sont plus foncées et peuvent même avoir une légère teinte pourpre dans le cas de la M. 134/32. Lorsque les conditions climatériques sont favorables les taches se développent rapidement sur les feuilles d'une variété susceptible ; elles s'allongent vers l'apex de la feuille formant de longues stries qui peuvent fusionner, entraînant le dessèchement partiel ou complet de la feuille selon l'intensité de l'attaque. L'infection peut passer des vieilles feuilles aux jeunes, descendre jusqu'au point végétatif de la tige et causer une pourriture du cœur. A Maurice de tels cas n'ont été observés qu'à de rares intervalles sur des jeunes tiges de BH 10/12 qui bien qu'assez susceptible au " Eye Spot " dans les régions élevées de l'île est considéré comme une variété résistante dans d'autres pays notamment à Porto Rico (Cook 1929). Il est incontestable cependant que même si une attaque de ce champignon n'entraîne pas la mort de la tige, des feuilles fortement tachées causeraient un ralentissement du taux de croissance surtout en ce qui concerne les jeunes plantations.

Influence du Climat sur le Développement de la Maladie.

La température semble jouer un rôle important sur l'intensité de la maladie. Ainsi dans les hauts plateaux de l'île le nombre et la grandeur des tâches du " Eye Spot " augmentent progressivement à partir du mois d'avril pour atteindre un maximum vers les mois de septembre ou octobre et disparaître presque complètement pendant la saison chaude de l'année. De plus, l'on remarque qu'en hiver les variétés résistantes ne sont pas complètement à l'abri des attaques du champignon.

Afin de déterminer le degré d'infection de la feuille à différentes époques de l'année des observations furent faites sur un champ de BH. 10/12 à Cascade dans les environs de Rose-Belle (altitude 1100', pluviométrie annuelle 125"). Soixante feuilles du même âge (la troisième en partant du fuseau) furent prélevées au hasard sur une superficie d'environ un demi arpent. La proportion attaquée de la feuille fut estimée à cinq hauteurs différentes du limbe au moyen d'un quadrat de 1 cm. carré (voir fig. 1B). Les résultats obtenus sont reproduits dans la table I et indiqués graphiquement dans la fig. IA & 2B.

TABLE I — Infection des différentes parties de la troisième feuille à différentes périodes de l'année.

Position des quadrats (Voir Fig. 1B) / Mois	Infection o/o (Moyenne de 60 feuilles)					
	1	2	3	4	5	Moyenne
8 Décembre 1938	3.3	6.7	5.8	7.2	14.7	7.5
6 Février 1939	1.2	3.1	2.6	3.2	6.3	3.2
20 Avril 1939	1.4	3.9	4.0	6.4	11.1	9.8
7 Août 1939	7.8	13.1	15.8	20.3	25.6	18.5
12 Octobre 1939	6.8	13.9	18.7	26.0	39.4	20.9

Ces chiffres indiquent clairement la variation dans le degré d'infection

à différentes époques de l'année, ils font ressortir de plus que la partie apicale de la feuille souffre plus de la maladie ; ceci est en partie causé par la tendance qu'ont les taches à s'allonger en suivant les vaisseaux libéro-ligneux. Une étude du graphique I A revèle de plus que les taches s'allongent davantage pendant les mois froids de l'année indiquant que la plante offre alors une résistance moins grande à la marche du champignon.

La température moyenne de Novembre 1938 à Octobre 1939 à Union Park situé dans les environs de Cascade est indiquée dans la table II. (Ces chiffres m'ont été bienveillamment communiqué par Mr. A. Carles.)

TABLE II — Température °C à Union Park de Novembre 1938 à Octobre 1939.

Mois	Température °C	Mois	Température °C
Novembre 1938	20.6	Mai	20.6
Décembre ...	22.2	Juin	17.9
Janvier 1939 ...	23.5	Juillet	18.1
Février ...	24.1	Août	16 9
Mars	24.0	Septembre ...	19.0
Avril	22.7	Octobre ...	19.4

Le coéfficient de corrélation entre l'infection de la troisième feuille et la température correspondante aux mois où les observations furent faites est de —0.94 ± 0.03, un chiffre élevé qui démontre nettement l'influence de la température sur la marche de la maladie. (Fig. II B)

Ces conclusions sont d'ailleurs les mêmes que celle du Bureau de Phytopathologie de Porto Rico (Cook 1929) et viennent d'autre part confirmer l'expérience de bien des planteurs que certaines variétés de cannes sont comme ils le disent " attaquées de rouille " en hiver.

Influence des Engrais Potassiques sur l'Intensité de la Maladie.

Des expériences furent entreprises dans le but de déterminer l'influence qu'aurait les engrais potassiques sur le développement du " Eye Spot " dans les régions élevées de l'île où les sols sont souvent pauvres en potasse.

Une partie de l'essai Bio 9 de la Station des Recherches sur la canne à sucre décrit dans le rapport annuel de 1937 (Craig 1937) fut utilisé à ce propos. Dix feuilles du même âge (la troisième en partant du fuseau) furent prélevées au hasard dans chacune des six parcelles reçevant un en-

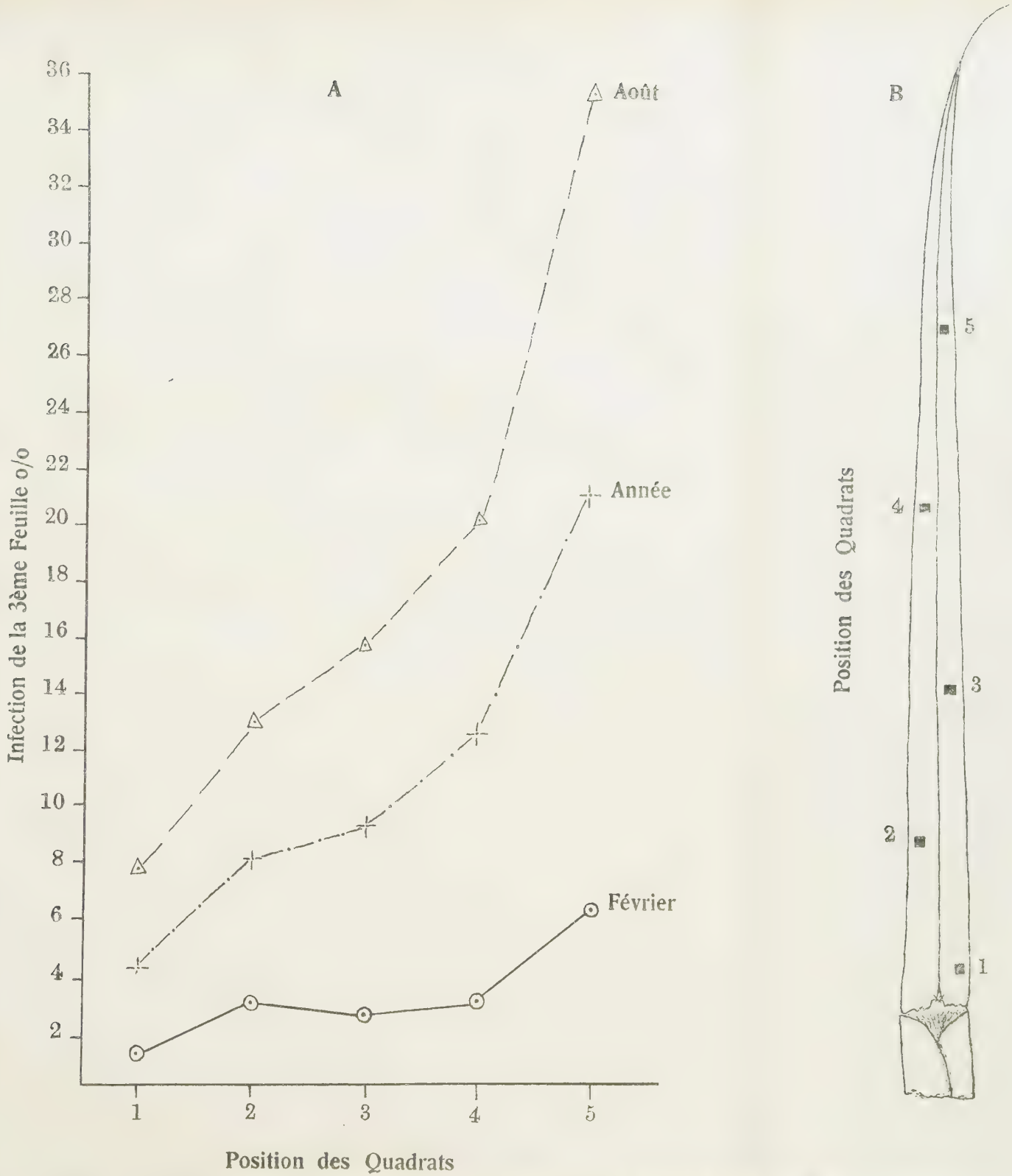

Fig.I— A, Infection des différentes parties du limbe de la 3ème feuille de BH 10/12 attaquée par *Helminthosporium ocelli* en Février & Août. B, Position auxquelles les observations furent faite sur le limbe de la feuille.

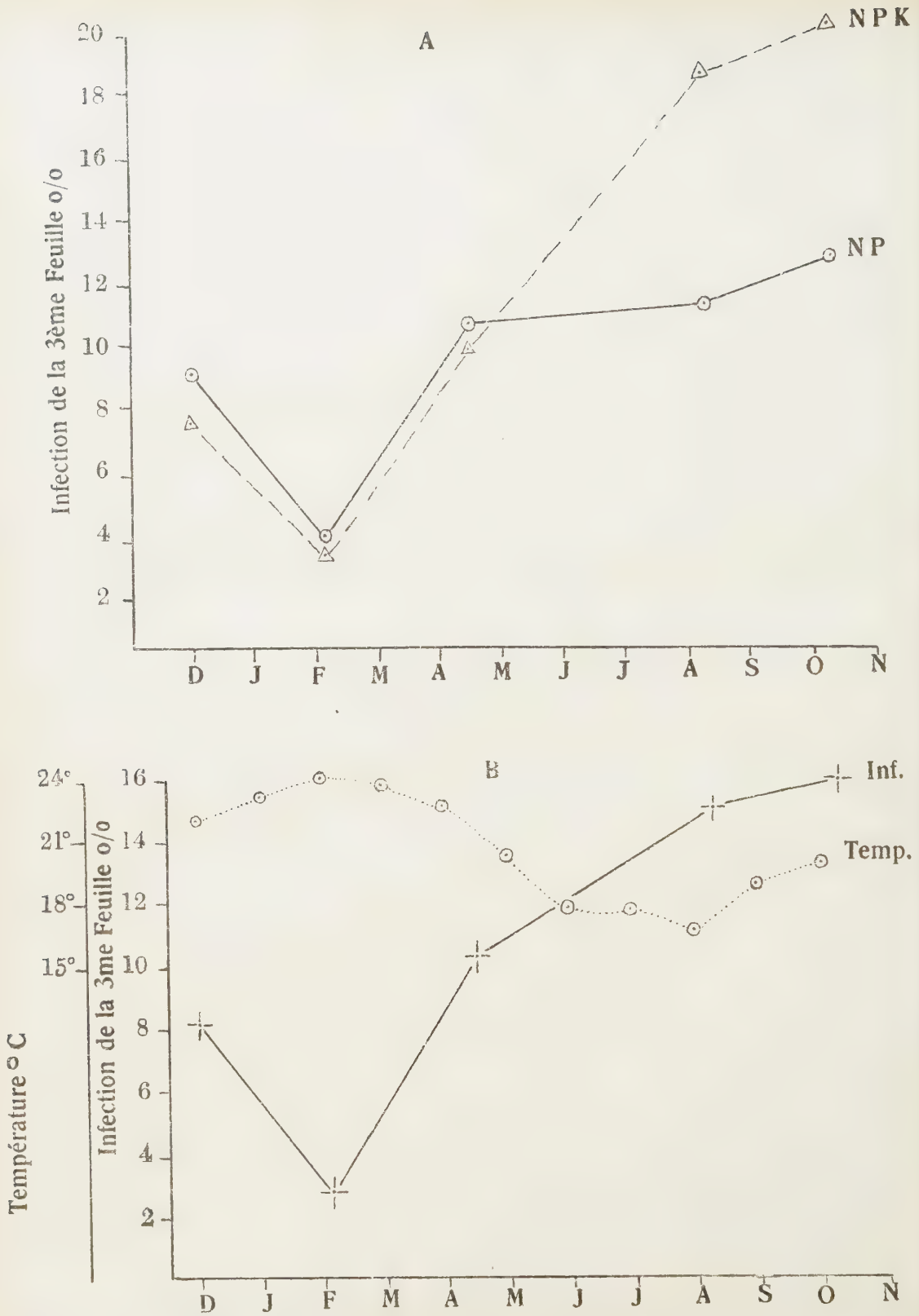

Fig II A, Infection de la 3me feuille de BH 10/12 dans des parcelles traitées avec et sans Potasse. B, Relation entre l'infection de la 3me feuille et la température.

grais complet et dans six autres parcelles ne recevant pas de potasse, mais ayant reçues la même quantité d'azote et d'acide phosphorique. La superficie de la feuille attaquée par *l'Helminthosporium* fut déterminée de la même façon qu'il a été décrit plus haut. La variété choisie était la BH 10/12 et chaque parcelle mesurait 1/10ème d'arpent. Les observations furent faites aux mois de décembre 1938, février, avril, août et octobre 1939. Les résultats obtenus sont exprimés dans la table III et graphiquement dans la fig. II A.

TABLE III— Infection de la troisième feuille par *H. ocellum* sur des parcelles traitées avec et sans potasse.

Infection o/o (Moyenne de 60 feuilles).							
Position des quadrats / Mois		1	2	3	4	5	Moyenne
Décembre 1938	NPK	3.3	6.7	5.8	7.2	14.7	7.5
	NP	2.8	7.3	8.4	9.8	16.5	9.0
Février 1939	NPK	1.2	3.1	2.6	3.2	6.3	3.2
	NP	1.7	3.7	3.1	4.1	6.9	4.1
Avril 1939	NPK	1.4	3.9	4.0	6.4	11.1	9.8
	NP	2 8	5.1	5.8	7.0	11.7	10.6
Août 1939	NPK	7.8	13.1	15.8	20.3	35.6	18.5
	NP	4.2	8.8	11.2	13.7	19.7	11.4
Octobre 1939	NPK	6.8	13.9	18.7	26.0	39.4	20.9
	NP	4.7	9.1	11.4	11.3	23.7	12.7
Moyenne	NPK	4.1	8.1	9.4	12.6	21 4	12 0
	NP	3.2	6.8	8.0	9.2	15.7	9.6

Il résulte de cette expérience que l'addition de sels potassiques n'a pu empêcher le développement du " Eye Spot " sur une variété susceptible, au contraire, il semblerait que les parcelles ayant reçues un engrais complet ont offert moins de résistance à l'attaque du champignon. Il est nécessaire de signaler cependant que l'infection n'a pas été plus forte dans ces parcelles que dans les champs voisins de l'expérience. Quant à l'infection moins élevée des parcelles n'ayant reçu que de l'azote et de l'acide phosphorique elle peut être expliquée du fait que ces cannes souffraient d'un manque aigu de potasse à en juger par les rendements obtenus (Craig 1937, 1938) et cette déficience pourrait aussi bien affecter l'hôte que le parasite.

Références.

Cook, M. T. — " The Eye Spot Disease of Sugar Cane " The Pl. & Sug. Man., **53**, No. 6, 1929.

Craig, N. — Eighth Annual Report of the Sugarcane Research Station, Mauritius, for the year 1937. Part II Chemistry.

Craig, N. — Ninth Annual Report of the Sugarcane Research Station, Mauritius, for the year 1938. Part II Chemistry.

Faris, J. A.— " Three *Helminthosporium* diseases of the Sugar Cane " Phytopathology **18**, 753-774, 1928.

Lee, H. A. & Martin, J. P. — " Description of Eye Spot as compared with other sugar cane Leaf Spot diseases ". Haw. Pl. Rec,. **30**, 470-471, 1926.

QUELQUES NOTES SUR LA TUBERCULOSE BOVINE

Y. LEFÉBURE

Assistant Vétérinaire — Département d'Agriculture.

Cette terrible maladie, vieille autant que la civilisation, est encore celle qui cause le plus de ravages dans les troupeaux et occasionne les pertes économiques des plus considérables. Les déprédations se manifestent non seulement par le décès plus ou moins précoce de ses victimes mais aussi par la dépréciation de leur valeur pendant leur vie : la vache laitière produit moins de lait, le bœuf de boucherie n'offre qu'une carcasse émaciée ; et dans tous les troupeaux infectés le veau s'élève malaisément. De plus, la tuberculose bovine est un danger pour l'homme car nombreux sont les cas avérés où l'enfant particulièrement s'est infecté en buvant du lait provenant de vaches tuberculeuses.

Il est conséquemment, à plus d'un titre, du devoir de tous les éleveurs de lutter courageusement contre ce fléau, et nous résumons ici quelques notes qui pourraient, croyons nous, les aider à mieux comprendre la campagne entreprise par le Département de l'Agriculture pour combattre la tuberculose bovine à Maurice, et, par ce fait, à y apporter une collaboration efficiente.

La tuberculose est une maladie contagieuse, commune à toutes les espèces animales, et due à la présence dans l'organisme d'un microbe spécifique : le bacille de Koch. Les savants ont identifié trois types principaux de ce bacille : les types humain, bovin et aviaire (oiseaux), et un type voisin : pisciaire (poissons).

La tuberculose affecte tous les mammifères domestiques et les oiseaux : surtout le bœuf et le porc ; fréquente chez le chien et le chat ; plus rare chez le mouton, la chèvre, le cheval ; exceptionnelle chez l'âne ; fréquente chez les oiseaux de basse-cour.

On la rencontre sur tous les points du globe mais elle est moins commune dans les pays ou les troupeaux vivent constamment au grand air, comme par exemple certaines parties de l'Afrique, de l'Asie et de l'Amérique.

C'est ainsi qu'on estime que 30 o/o des vaches laitières de la Grande Bretagne sont tuberculeuses ; qu'en Allemagne et en France 25 o/o de tous les bovins sont infectés ; qu'en Hollande et en Belgique la proportion

atteint 50 o/o ; alors qu'en Argentine elle est au dessous de 1 o/o. En Afrique et en Asie, les races bovines indigènes sont indemnes mais les races importées sont infectées dans une large mesure.

Cette maladie prévaut aussi intensément parce que son développement chez l'animal est insidieux, elle revêt généralement un caractère chronique, les sources d'infection sont abondantes et les modes de contagion divers.

Que de bœufs apparemment sains, bien nourris et même bien en chair sont à l'abattage reconnus tuberculeux ! Un veau peut contracter le mal et n'en présenter les symptômes qu'à l'âge adulte.

Tandis que dans le laboratoire après l'infection artificielle à dose massive le mal se développe au bout de 15 jours à peine, dans l'infection naturelle il s'écoule des mois et même des années avant que ne se révélent les premières indications de l'existence du mal Et pendant ce temps, l'individu infecté peut avoir contaminé tant d'autres animaux !

On se rendra compte des possibilités d'infection si l'on se rappelle que le lait provenant d'un pis infecté peut contenir plus de 100,000 bacilles par centimètre cube ; qu'il ne faut qu'un milligramme de matières fécales infectées pour déterminer chez un cobaye une tuberculose mortelle, et cependant un bœuf malade en évacue une trentaine de livres par jour, c'est-à-dire de quoi tuer journellement quinze millions de cobayes. Une vache peut passer des bacilles dans son lait même quand son pis est sain et que les lésions ont pour siège d'autres organes ; et très souvent la bête qui souffre des lésions aux poumons chasse les excrétions pulmonaires par la toux mais les avale aussitôt et évacue les bacilles dans ses excréments.

Quand aux modes d'infection, bien qu'ils soient théoriquement nombreux, il y a de fortes raisons pour croire que le plus fréquent est par ingestion, en dépit des apparences qui suggérent la voie respiratoire comme la principale porte d'entrée du bacille. En effet les savants ont trouvé que les poumons sont le siège le plus commun des lésions tuberculeuses uniquement parce qu'ils sont les organes les plus susceptibles : ainsi à la suite de l introduction des bacilles tuberculeux dans les trayons les lésions se sont manifestées aux poumons,et une infection par voie cutanée appliquée au bout de la queue entraîna également des lésions aux poumons. Néanmoins l'infection naturelle peut, et même parfois doit s'opérer par inhalation soit (a) des particules liquides bacilliféres projetées par la toux des animaux malades, soit (b) des particules solides telles que les poussières ou autres produits désséchés riches en bacilles.

Nous voyons donc que le veau peut s'infecter en têtant une mère tuberculeuse, ou même une mère saine dont les trayons ont été souillés à l'étable ou au pâturage par des parcelles d'excréments bacilliféres ; que

les animaux de tous âges peuvent être contaminés par l'inhalation des bacilles ou l'ingestion de fourrages où autres aliments infectés, où encore par l'eau des abreuvoirs souillés par les individus tuberculeux.

Nous nous hâterons d'ajouter que toutes les causes d'infection précitées sont considérablement modifiées augmentées ou diminuées par la prédisposition du sujet, les maladies antérieures, la réceptivité individuelle, les conditions hygiéniques etc. et que, dans les conditions naturelles, toute cause anémiante, toute influence diminuant la résistance est un facteur qui favorise la maladie.

Le bacille de Koch, bien qu'il soit très résistant aux causes ordinaires de destruction, perd sa virulence au bout de quelques heures (2 heures en été) lorsqu'il est exposé à l'action directe du soleil. Dans l'obscurité il demeure actif pendant près d'une année et dans l'eau pendant 4 à 5 mois ; même la putréfaction n'agit que très lentement sur lui : après 5 mois dans un organe putrefié on le retrouve encore virulent. L'ébullition toutefois le tue instantanément.

(A suivre)

« CORRECTIF » POUR LES PORCS.

Lorsque les porcs sont élevés en parquets, il est avantageux de mettre à tout moment à leur portée ce qu'on dénomme un " correctif ", c'est-à-dire un mélange de divers ingrédients dont la fonction est de " corriger " le système digestif. Les porcs en liberté trouvent leur correctif naturel en fouillant le sol et en mangeant des racines.

Voici une formule qui nous a donné les meilleurs résultats :

Une balle de charbon de bois pulverisé, 8 livres de sel (de cuisine), 3 livres de chaux éteinte, $\frac{1}{3}$ balle de cendres de bois, $1\frac{1}{4}$ livres de sulfate de fer (dissous dans un peu d'eau chaude). Bien mélanger et en mettre dans un coin du parquet.

Y. L.

LA CONSERVATION DES ŒUFS

Les œufs peuvent se conserver pendant une période plus ou moins longue selon les moyens dont on dispose.

La méthode généralement employée est celle d'enduire les œufs d'une fine couche de vaseline et de les placer dans un récipient de préférence en fer-blanc ou émaillé contenant du " verre liquide " dans lequel ils plongent. (Le verre liquide n'est autre chose qu'une solution épaisse de silicate de soude.)

On les conserve aussi très bien dans le lait de chaux. Il s'agit de délayer simplement une grande cuillérée de *chaux vive* dans 4 à 5 litres d'eau. La solution claire est ensuite décantée dans un récipient où l'on place les œufs à conserver. La chaux en solution se dépose graduellement sur la coque et en bouche les pores. Les œufs ainsi traités peuvent demeurer frais pendant plusieurs mois.

Une autre méthode qui ne manque pas d'élégance est de plonger les œufs dans de l'eau bouillante pendant une minute. Il se formera à l'intérieur de la coque une couche mince d'albumine coagulée qui sera suffisante pour intercepter l'air et assurer ainsi la conservation des œufs.

En dernier lieu nous mentionnerons l'usage du sel et de la saumure. Mettre les œufs dans une caisse par rangée sur une couche de sel gemme et les en bien recouvrir de façon qu'il n'y ait aucun espace vide autour. Le sel employé doit être très sec de même que la caisse doit être placée dans un endroit sec.

Des œufs immergés dans de la saumure à 10 ou 12 o/o de sel marin pendant environ cinq heures, peuvent être conservés sans rien d'autre pendant près de deux mois, pourvu qu'ils soient placés dans un lieu sec.

Mais avant d'entreprendre la conservation des œufs, il faut s'être assuré de leur parfaite fraîcheur ; ceci étant une condition indispensable à leur bonne conservation. Nous conseillerons même d'éviter l'emploi d'œufs qui ne seraient pas du jour même.

LE JARDIN EN NOVEMBRE ET DÉCEMBRE

La Culture des Plantes en Pots.

Les amateurs de plantes d'ornement cultivées en pots ont souvent tendance à exagérer la grandeur du vase par rapport à celle de la plante qui s'y trouve. Se basant sur le fait qu'en pleine terre les plantes ont une étendue illimitée à leur disposition, ils en concluent qu'elles se trouvent dans des conditions d'autant meilleures que le vase est plus grand.

Il ne faut pas perdre de vue cependant que les pots conservent toujours de l'humidité et que si il y a un excédent d'eau qui n'est pas absorbé par la plante cela implique également un manque d'air. Les racines se trouvant privée d'une partie de l'oxygène nécessaire pour la respiration il en résulte un dépérissement de la plante. Les feuilles jaunissent et se dessèchent fréquemment. De plus un excédent d'humidité favorise le développement de certains pathogènes tout en diminuant la résistance de l'individu.

Par contre si les plantes se trouvent dans des pots relativement petits, les racines tapissent rapidement les parois du vase et un excès d'humidité n'est plus à craindre ; les arrosages peuvent alors être plus fréquents et plus copieux. Il est donc préférable de transplanter les plantes au fur et à mesure de leur développement en se servant de vases progressivement plus grands.

Pour terminer ajoutons qu'au moins le tiers du pot doit contenir des graviers ou préférablement des morceaux de briques, le reste étant rempli d'un mélange se composant d'une partie de fragments de charbon, une partie de terreau ou de terre de bruyère, une partie de terre légère, une partie de sable bien lavé. L'on peut arroser les plantes de temps à autre avec un peu de fumier dissout dans de l'eau ou avec un peu d'engrais composé.

Calendrier Horticole pour Novembre & Décembre

A. *Fleurs* : C'est la saison des semis de fleurs d'été qui commence. L'on peut semer abondamment Zinnias, Soucis, Gaillardes, Œillets d'Inde, Pétunias, Dalhias, Balsamines, Soleil, Portulaca, Crête de Coq, Cosmos, Coleus.

Ne manquez pas de vous servir d'une terre légère et bien divisée pour les semis. En la faisant brûler au préalable vous éviterez bien des déboires.

Au mois de décembre les Dalhias peuvent être activés avec de la bouse de vache délayée dans de l'eau, ceci convient fort bien aux Bégonias également. Décembre est aussi le mois ou les fougères émettent une profusion de nouvelles pousses ; elles demandent donc à ce moment des soins particuliers.

Les bulbes de glaïeuls et de lys doivent être séchés soigneusement avant de les ranger pour la saison prochaine. Il est nécessaire de s'assurer, qu'il ne s'y trouvent pas de pucerons logés dans les cavités des écailles car ils s'y multiplieraient et détruiraient complètement les bulbes.

B. *Légumes* : Les légumes délicats commencent à tirer à leur fin et les Cucurbitacées vont bientôt régner maîtres dans le potager. Citrouille, patisson, giraumon, calebasse, patolle etc., peuvent être semés abondamment, ainsi que lalos, bringelles et piments. L'on devra cependant protéger les jeunes plants contre les attaques des colimaçons en se servant d'un appât empoisonné.*

En novembre l'on commence à semer les pistaches et le maïs pour en étendre la culture le mois suivant. On plante également manioc, patate et igname.

---

*Préparation et Mode d'Emploi d'un Appât empoisonné contre les Colimaçons

Méta (" Alcool solide ")	12 grms.
Son	500 grms.

Les tablettes de Méta sont réduites en poudre qui est mélangée au son. La mixture est humidifiée, de préférence avec de l'eau chaude, de façon à obtenir une masse pouvant être pétrie en boulette. Chaque boulette doit représenter environ le volume d'une cuillérée à dessert. Ces boulettes sont distribuées dans le jardin à intervalles de 10 mètres.

Il est bon de les préserver de la pluie par un abri quelconque comme un morceau de gros bambou fendu en deux.

REVUE DES PUBLICATIONS TECHNIQUES

H. M. Leake — Nitrogen and the Sugar Cane (L'azote et la canne à sucre).

Tropical Agriculture, XVII, 98-99, 1940.

L'azote joue un rôle des plus importants dans la physiologie des plantes. Par exemple, les arbres fruitiers ne produisent guère s'ils en ont absorbé en trop grande quantité. Chez la canne, c'est la maturation qui est affectée, étant soit arrêtée, soit retardée. Une abondance d'azote à la disposition de cette plante résulte généralement en une très belle récolte dont cependant la production sucrière est en rapport inverse. Il est donc indispensable d'arriver à un état d'équilibre où le rendement et la richesse seraient maintenus à leur maximum par un apport rationnel de cet élément.

Pour atteindre ce but, les techniciens ont à leur disposition plusieurs moyens, mais le problème étant si complexe il n'a pas été encore possible de lui donner une solution applicable en pratique. Cependant, les travaux faits à l'Ile Maurice et ailleurs ont démontré que la teneur de la feuille de canne en éléments nutritifs indique avec assez de précision si les besoins de cette plante sont ou non satisfaits. L'on a trouvé que si pendant la croissance, la teneur de la feuille en azote est de moins de 1.5 o/o de la matière sèche, il y a carence, que 2 o/o serait l'indication d'une surabsorption ; qu'à 1.3 o/o, la croissance en serait affectée et que 1 o/o serait la teneur désirable à maturité. Ces teneurs varient avec l'âge de la canne. Par exemple, pour une croissance de 24 mois, la teneur de la feuille à l'âge de 6-8 mois doit être de 2 o/o environ ; à l'âge de 12-14 mois, de 1.5 o/o ; à l'âge de 15-17 mois, de 1.25 o/o et à 24 mois, de 1.1 o/o. Pour une période de croissance plus courte, les teneurs suivantes sont supposées être les plus convenables :

à 4–6 mois	... ...	2 %
8–10 „	... ...	1.50 %
18 „	... ...	1.25 % (cette teneur étant un maximum).

L'auteur cite un intéressant exemple où l'analyse périodique des feuilles de la canne a permis de corriger les carences ainsi révélées et il conclut que dans bien des cas de la pratique, les doses apportées excédent de beaucoup les besoins réels de cette plante.

S. D. TIMSON, M. C. — Composts Notes. (Notes sur la préparation des composts).

Rhodesia Agricultural Journal, XXXVII., 14-15, 1940.

Dans cet article, l'importance d'une bonne aération de la meule pendant la préparation du fumier est rappelée. Pour l'assurer, l'auteur préconise quelques moyens pratiques tels que l'aménagement d'ouvertures verticales, au moyen d'un pieu, de haut en bas de la meule et de diviser cette dernière lorsqu'on la retourne, en plusieurs tranches de 10 à 15 pieds de long, laissant entre chacune un espace vide d'environ 6 pouces.

Un moyen original et facile de retourner la meule est aussi décrit. Il suffit d'étendre sur le sol une forte toile métallique sur laquelle on construira la meule. Lorsqu'il s'agira de la retourner, un côté de la toile sera solidement fixé au sol tandis que l'autre sera tiré par dessus la meule par des bœufs ou tout autre moyen de traction disponible. (N. de la R.—Nous pensons que cette méthode ne peut être appliquée qu'aux meules de petites dimensions).

L'auteur considère ensuite le rôle important que le fumier de ferme est appelé à jouer lorsque, du fait de la guerre, les engrais minéraux deviendront rares et chers. Il conseille aux intéressés de ne pas négliger d'en faire le plus possible.

V. C. COLMA & J. P. TIANGSING.— The comparative Effect of Soybean and Peanut planted with Sugar Cane and Ammonium Sulfate fertilizer upon the yield of Sugar Cane. (L'effet de la culture intercalaire du soja et de l'arachide comparativement à celui du sulfate d'ammoniaque sur le rendement de la canne à sucre).

The Philippine Agriculturist, XXIX, 20-23, 1940.

Les auteurs entreprirent une série d'essais dans le but de déterminer : 1° l'effet des légumineuses en culture intercalaire comparativement à celui d'applications de sulfate d'ammoniaque sur le rendement et la richesse de la canne ; et 2° le rendement et la valeur industrielle des cultures intercalaires.

Les légumineuses employées dans ces essais furent le soja et l'arachide. L'arrangement des parcelles expérimentales comprenait :

1) Plantation de cannes et d'arachide.

2) Plantation de cannes et de soja.

3) Plantation de cannes seules, devant recevoir du sulfate d'ammoniaque.

4) Plantations de cannes seules, ne devant pas recevoir du sulfate d'ammoniaque (Témoins).

Les résultats obtenus semblent être nettement en faveur du sulfate d'ammoniaque. Les cultures intercalaires nuisent au développement normal de la culture principale.

C. A. Loos.— A Blight of Carrot Leaves. (Brouissure de la feuille de Carotté).

Tropical Agriculturist, XCIII, 343-345, 1939.

Pour la première fois à Ceylan, une maladie causée par le champignon *Macrosporium Carotæ* affectant le feuillage des carottes fut observée par l'auteur. La maladie fut découverte dans un potager sur des jeunes plants agés d'environ deux mois.

Les symptômes sont d'abord la présence de petites tâches brunes auréolées de jaune sur le limbe et sur les bords des folioles. La zone infectée s'étend rapidement jusqu'à l'envahissement complet des folioles attaquées. Celles d'une même feuille ne sont pas toutes atteintes simultanément, ce qui permet de constater sur le même organe des parties saines et infectées. La maladie s'attaque rapidement à toutes les folioles et s'étend au pétiole sur lequel apparaissent des petites lésions brunes et qui finalement jaunit s'incline et meurt. Aucun symptôme ne put être constaté sur la racine des plantes atteintes.

Il ne fut appliqué aucun traitement lorsque cette maladie fut observée, mais l'auteur signale, après étude de la documentation concernant cette maladie, que l'organisme qui la provoque est très vulnérable aux composés cupriques et qu'un contrôle effectif peut être obtenu par l'emploi d'un fongicide tel que la Bouillie Bordelaise (4-6-50). Il cite d'ailleurs le cas où à Ohio, ce traitement additioné de caséinate de chaux (1 : 50) fut appliqué avec le plus grand succès.

L'application de la Bouillie Bordelaise que l'auteur recommande, ne s'impose qu'en temps très humide, condition particulièrement favorable au développement de cette maladie. (N. de la R.—Cette maladie est assez fréquente dans nos jardins particulièrement pendant les saisons humides).

R. J. Haslam & F. A. Stinson.— Recent Observations on Fertilizer Placement for Tobacco. (Observations relatives à l'application d'engrais au tabac).

The Rhodesia Agric. Jour., XXXVII, 397-399, 1940.

Aux Etats-Unis et au Canada, l'application d'engrais au tabac se fait

généralement selon deux méthodes courantes : l'application localisée contre les plants ; où l'épandage uniforme sur toute la surface du champ.

Les planteurs constatent fréquemment un ralentissement dans le développement de leurs plants causé par la mauvaise manière dont les engrais ont été appliqués. Dans le but de les éclairer, des essais ont été faits dans deux centres d'expérimentation d'Ontario.

Il en résulte que les méthodes d'application d'engrais peuvent varier avec le type de sol ; ainsi, les sols lourds (argileux) présentent moins de danger que les sols légers à la brûlure des plantes occasionnée par les engrais.

La profondeur à laquelle les engrais sont appliqués est très importante : 4 pouces semble être la plus désignée.

Il apparaît que la meilleure utilisation des engrais s'obtient lorsque ceux-ci sont appliqués à l'époque de la plantation, en bandes s'étendant le long des lignes à 4½ pouces des plants.

Selon les conditions du sol et du climat, il semble qu'une augmentation de rendements peut être obtenue dans certains cas si la dose d'engrais est apportée en deux opérations. La première, constituée des deux tiers étant faite à la plantation, et le reste environ 3 semaines après. En général, il faut que les engrais soient déposés suffisamment proche des plants pour être aisément accessibles aux racines et suffisamment loin pour ne pas les endommager par une trop forte concentration.

W. BURNS.— The Future of Spineless Cactus in India. (L'avenir du cactus sans épines dans l'Inde).

Indian Farming, I, 160-161,1940.

Différents genres de cactus furent introduits dans l'Inde lors de l'exploitation industrielle des cochenilles dans ce pays par la Compagnie des Indes Orientales. Depuis,le *Dactylopius tomentosus* a complètement détruit la variété épineuse en laissant cependant intacte celle dépourvue d'épines. Plusieurs essais de culture de cette dernière variété (*Opuntia decumana*) furent entrepris, mais en général cette plante demeura à l'état de curiosité ou de spécimens dans les jardins botaniques.

L'auteur s'étonne qu'une telle plante ne soit pas plus exploitée comme fourrage dans les endroits arides de l'Inde. Il décrit la façon dont elle doit être plantée et réfère les lecteurs aux bulletins publiés par le Département d'Agriculture de Bombay qui traitent en détails de l'alimen- du bétail par cette plante.

(N. de la R. — Ici comme dans l'Inde, la raquette à épines a été complètement détruite par le *Dactylopius tomentosus* que nous avons reçu de Ceylan et qu'on a réussi à acclimater non sans peine. Le cactus sans épines existe également à Maurice et certains éleveurs s'occupent de le propager).

SOCIÉTÉ DES CHIMISTES

Assemblée Générale du 10 Avril 1940.

Les membres se sont réunis en Assemblée générale le 10 Avril 1940 sous la présidence de M. L. Baissac président.

Etaient présents MM.E. Haddon, J. de Spéville, P. Kœnig, A. Martin, A. N. Coombes, F. Giraud, A. Wiehe, E. Lagesse, A. Béranger, M. Régnaud, A. Hardy, A. Baissac, R. Fauque, R. de Spéville, G. Masson, P. d'Arifat, V. Olivier, M. de Chazal, Guy Ducray, L. de Chazal, A. Leclézio et P. de Sornay.

M. R. Lincoln se fait excuser.

Le procès-verbal de la dernière assemblée générale est lu et adopté.

Le président dit qu'à la suite de la discussion qui a eu lieu à la dernière réunion le sous comité chargé des modifications aux statuts s'est réuni et a examiné une suggestion que lui a faite M. René Lincoln qui selon toute apparence donnera satisfaction à tous les membres.

Le président ajoute qu'il lira toutes les modifications proposées, y compris celles déjà adoptées. Après lecture, les modifications dont copie est annexée sont acceptées à l'unanimité.

P. DE SORNAY.
Secrétaire.

L. BAISSAC.
Président.

Modifications aux Statuts, adoptées à la réunion de la Société des Chimistes du 10 Avril 1940

Article II. Cette Société prend la dénomination de " Société des Chimistes et des Techniciens de l'Industrie Sucrière de Maurice. "

Les principaux moyens d'action que la Société se propose d'employer sont : 1o. La réunion de ses membres aussi souvent que possible afin d'étudier les questions chimiques et techniques ayant trait à l'industrie sucrière et subsidiairement à toute autre industrie agricole de Maurice. 2o. la publication d'un bulletin, 3o. l'attribution de prix offerts par la Société par des particuliers et par d'autres associations.

Article VI. La Société se compose de membres Honoraires, de membres Donateurs, de membres Correspondants, et de membres Titulaires à titre individuel ou à titre collectif en nombre illimité.

Les membres Honoraires seront sur la présentation du Comité de Direction élus par l'Assemblée Générale des Sociétaires qui sera tenue en Janvier de chaque année, à la majorité absolue des voix des membres présents à cette assemblée générale.

Les membres Donateurs sont ceux qui s'intéréssant à la Société lui verseront une somme excédant cent roupies.

Les membres Correspondants sont les hommes de Science résidant à l'étranger et qui correspondent avec la Société.

Les membres Titulaires à titre individuel sont ceux qui payent une cotisation annuelle de dix roupies. Les membres Titulaires à titre collectif sont ceux dont la collectivité paie pour eux une somme annuelle d'au moins Rs. 25 ; la collectivité pourra se faire représenter au sein de la Société par un délégué.

Les membres Titulaires seront divisés en trois groupes selon leur statut professionnel.

Groupe I. Chimistes — Formeront partie de ce groupe tous les Sociétaires enregistrés comme chimistes agricoles dans la colonie et qui auront les qualités requises pour l'être, selon les termes de l'ordonnance régissant l'enregistrement des chimistes.

Groupe II. Techniciens— Formeront partie de ce groupe tous les Sociétaires, détenteurs de diplômes ou de degrés universitaires agrées par le Comité de direction de la Société.

Les Sociétaires détenteurs du Diplôme du Collège d'Agriculture de la Colonie formeront *ipso facto* partie de ce groupe ; ils ne pourront cependant former partie du Comité de direction de la Société qu'après avoir fourni au dit Comité la preuve qu ils auront eu trois années de pratique dans l'industrie sucrière ou une industrie agricole après avoir obtenu le dit diplôme.

Groupe III. Formeront partie de ce groupe tous les autres Sociétaires.

Les décisions du Comité de direction de la Société pour le classement des Sociétaires dans l'un de ces trois groupes seront sans appel.

Article VII La Société sera dirigée et administrée par un Comité composé comme suit :

1o. Du ou des Présidents Honoraires.

2o. Du Sociétaire qui aura été le Président du Comité de direction au moment de la formation de tout nouveau Comité.

3o. Et de douze autres membres parmi lesquels sera choisi le président pour l'année courante ; ces douze membres seront élus par l'Assemblée générale des Sociétaires. Six de ces membres devront être choisis parmi les Sociétaires du Groupe I ; quatre devront être choisis parmi ceux du Groupe II et deux parmi ceux du Groupe III.

Chaque année le Comité ainsi formé, pourra désigner deux Sociétaires du Groupe I et un Sociétaire de chacun des Groupes II et III qui seront adjoints aux autres membres du Comité en vue d'une participation plus large des membres à la direction de la Société. Ces membres ne resteront en fonction que jusqu'a la fin de l'année pendant laquelle ils auront été nommés.

Les fonctions de membre élu du Comité durent un an.

Ces membres peuvent être ré-élus.

(Les autres articles ne subissent aucune modification).

REGISTRATION OF AGRICULTURAL CHEMISTS
FINAL EXAMINATION 1940.

CHEMISTRY I

Monday, 24th June, 1940.
(9.00—12.00)
Examiner :— R. Lincoln, M.A. (Cantab.)
Six questions to be attempted.

1. Comment critically Liebig's assumption that absorption by soils was a purely physical process analogous to the absorption of dyes by charcoal.

2. A broad distinction has been established between clays with high silica-sesquioxide ratios and clays with moderate or low silica-sesquioxide ratios. State fully under what different conditions clays of the two types are developed normally.

3. A synthetised product has been made by Waksman and Iyer from lignin and protein which closely resembles the alkali-soluble humus of the soil in its biological and chemical reactions. Why is this considered as an important contribution to the knowledge of the soil organic matter ?

4. Describe fully the Haber process for manufacturing ammonia on a large scale.

5. The mixed fertiliser (Guano melangé) used on your Estate has the following composition :—

Sulphate of ammonia	...	300 kgs	@	Rs. 190 per ton.
Nitrate of soda	...	200 „	@	Rs. 165 „
Nitrate of potash	...	200 „	@	Rs. 300 „
Guano phosphaté	...	300 „	@	Rs. 65 „

Nitrate of Potash is no more available and has to be replaced by Sulphate of Potash. Make the necessary alterations in order to get approximately the same amount of N.P.K. per ton and calculate the price of the compound per ton. The Sulphate of Potash is sold at Rs. 200 per ton.

6. Write a short essay on : " The History or Nitrogen-fixing bacteria."

7. Give an outline of the electrometric method used to determine the pH of a soil solution.

8. Write short notes :—

(i) Profile ;
(ii) Felspar ;
(iii) Coprolites ;
(iv) Calomel electrode.

CHEMISTRY II

Monday, 24th June, 1940.

(13.00—16.00)

Examiner : R. Lincoln, M.A. (Cantab.)

Six questions to be attempted.

1. Give a full description of the nature and action of enzymes, and their role in the process of digestion.

2. Do you agree that Kellner's *starch equivalent*, determined by ascertaining, by the balance method, the amount of fat stored in the body of an animal by the consumption of a certain weight of feeding stuff, is the best measure of net production value ? Comment.

3. Write a short essay on the metabolism of inorganic salts in the animal body.

4. What are the chief factors affecting the mineral content of pastures ? Discuss fully.

5. What are the characteristics of a good drinking water ? How would you proceed to report on a sample forwarded to you for analysis ?

6. Describe the commercial preparation of cheese. Describe one of the methods used to determine the $^{o}/_{o}$ of fat in a sample of cheese.

7. Describe the preparation of Bordeaux Mixture. State the precaution taken in order that the spray should not be liable to cause injury to plants to which it is applied.

8. Write short notes on :—

(i) Tyrosine ;
(ii) Xanthoproteic test ;
(iii) Vitamins ;
(iv) Phytosterol.

CHEMISTRY III

Tuesday, 25th June, 1940.

(9.00—12.00)

Examiner :— R. Lincoln, M.A. (Cantab.)

Six questions to be attempted.

1. What are the general properties of ethyl alcohol ? What is meant by primary, secondary and tertiary alcohol ? How is alcohol denaturated ?

2. State the general composition of fats. Explain the composition and manufacture of soap.

3. What is an essential oil ? How would you proceed to report on a sample of geranium oil submitted to you ?

4. Give the method used to determine the heat of combustion of a solid fuel, and describe with a diagram a Mahler Bomb Calorimeter.

5. What are the commercially useful properties of the tannins ? Describe one of the methods of extracting tannins.

6. Give a general method for the extraction and separation of alkaloids from vegetables.

7. The viscosity of an oil is commonly measured by determining its rate of flow through an orifice of certain dimensions. Describe with a diagram the "Redwood No. 1 Viscometer" and the procedure adopted to determine the viscosity of an ordinary lubricating oil.

8. Write short notes on :—

(i) Hydrogenation ;
(ii) Refractive Index ;
(iii) Flash point ;
(iv) Ebullioscope.

PRACTICAL CHEMISTRY

Wednesday, 26th June, 1940.
(9.00—16.00)
Examiner :— R. LINCOLN, M.A. (Cantab.)

1. Report on the sample of starch (A) which is supposed to have been adulterated.

2. Determine the Hubl's figure on the sample of butter (B).

3. Analyse mixture (C) (4 radicles).

SUGAR TECHNOLOGY

Thursday, 27th June, 1940.
(9.00—12.00)
Examiner :— F. GIRAUD, Esq.

1. Give a short description of the principal agricultural operations effected in the fields during the cultivation of sugar cane.

2. What are the principal factors affecting the growth of sugar cane ?

3. Describe the principal methods of Cane Selection.

4. Compare the methods of cane cultivation as practised in Mauritius with those employed in Java and Hawaii.

5. What are the best conditions for effecting a good extraction of sucrose by the mills ?

6. What difference of composition is there between the juices extracted by the different mills of a tandem ?

SUGAR TECHNOLOGY

Friday, 28th June, 1940.

(9.00—12.00)

Examiner :— F. GIRAUD, Esq.

1. Say what you know about the different methods of liming cane juice during defecation and what advantages are obtained in using them.

2. At what pH is it best to work the defecated juice :

(1) in the manufacture of raw sugar,

(2) in that of plantation white sugar ?

3. Say what you know about the influence of the following substances upon the extraction of sugar :

Fibre ;
Reducing sugars ;
Cane wax ;
Salts.

4. Give a description of the working of a Quadruple Effect.

5. What is the effect of lime when used in large quantity in scums before their treatment.

6. Give a description of the methods of pan boiling :

(1) in making a strike of syrup masse cuite ;

(2) in making a strike of low grade masse cuite.

SUGAR TECHNOLOGY III

Friday, 28th June, 1940.

(13.00—16.00)

Examiners : MESSRS VIVIAN OLIVIER & FRANCE GIRAUD

Six questions to be attempted.

1. Write a short essay on the "International Sugar Scale" as

devised by the International Commission for uniform methods of sugar analysis in 1932.

2. Describe fully the method for determining EITHER the " dye number " of a raw sugar OR the conductivity ash of a cane juice.

3. State clearly how you would calculate :

(i) the undiluted juice lost % fibre ;
(ii) the milling loss.

Comment on both terms, stating which is the more suitable for the control of milling.

4. Outline the scheme you would adopt for effecting chemical control in a plantation white sugar factory.

5. How would you determine sulphurous anhydride in the saturation gas of a sulphitation apparatus ?

What is the percentage of SO_2 in the saturation gas of a Quarez usually considered satisfactory ?

6. Calculate the full loss account (in saccharose) % cane, the following records being given :

Sucrose o/o cane	13.50
Sucrose extracted by the mills o/o sucrose of the cane	96.0
Commercial sugar made o/o cane	11.65
True purity of the clarified juice	88.0
Sucrose lost in the scums o/o cane	0.12
Total solids o/o raw sugar	99.5
Saccharose o/o raw sugar	98.5
Total solids o/o final molasses	80.0
True purity of the final molasses	42.0

7. Describe a method for determining the so called " *Glutose* " in a cane molasses.

Of what importance do you think this determination may be in the chemical control of a distillery ?

PRACTICAL SUGAR TECHNOLOGY

Monday, 1st July, 1940.

(9.00—16.00)

Examiners : Messrs V. Olivier & F. Giraud

1. Discuss the exhaustion of the local final molasses' sample provided. (70 marks).

2. Polarize the sample of raw sugar provided, and give your opinion on its keeping qualities, assuming the moisture o/o = 1.25. (30 marks).

STATISTIQUES

10. Revised forecast of sugar production for the 1940 crop.

Weather conditions in June, July & August have been exceptionally favourable to growth. As a result, the anticipated tonnage of cane has risen to 3,200 thousand metric tons as against 2,968 forecasted at the end of May. These weather conditions have been, however, detrimental to the sugar content of the cane and the average anticipated extraction of sugar is now only 10.8 o/o of cane. The total expected sugar production thus works out to 345 thousand metric tons or 150 as against 109 last year. The distribution according to Districts and the comparison with previous years are given in the following table.

(*Unit : 1 thousand metric tons*)

Districts	1940 Preliminary	Forecasts Revised	1939	1938	1937	1936	1935
Pamplemousses and Riv. du Rempart	77	80	42.18	76.60	82.65	63.97	69.97
Flacq	51	55	34.74	50.09	48.16	49.08	44.15
Moka	43	45	29.65	42.08	37.72	43.42	35.76
Plaines Wilhems ...	24	25	17.81	24.24	22.49	21.89	20.62
Black River	14	14	9.75	13.36	13.81	12.85	11.28
Savanne	56	60	47.63	55.49	51.76	52.13	45.34
Grand Port	61	66	47.70	59.45	57.23	56.10	53.38
Total	326	345	229.46	321.31	313.82	300.34	280.50

6th September, 1940.

(Sgd.) M. KŒNIG,
Statistician.
Department of Agriculture.

20. PLUVIOMÉTRIE & TEMPÉRATURE

Pluviométrie (Pouces)

Localités / Mois	Nord							Centre					
	Grand Bay	Pamplemousses	Pamplemousses (Normale)	Abercrombie	Abercrombie (Normale)	Ruisseau Rose	Belle Vue Maurel	Beau Bois (Moka)	Helvétia	Réduit	Réduit (Normale)	Curepipe*	Curepipe (Normale)†
Juillet ...	3.47	4.23	2.93	2.76	1.82	6.11	7.28	8.43	5.55	3.99	2.75	14.20	9.29
Août ...	4.02	3.64	2.59	2.01	1.90	3.15	5.47	7.68	6.05	2.95	2.47	11.77	11.67

Localités / Mois	Est				Ouest				Sud				
	Centre de Flacq	Camp de Masque	Rivière Sèche	G.R.S.E.	Port-Louis	Case Noyale	Beau-Bassin	La Ferme	Union Park	Mare d'Albert	Riche-en-Eau	Camp Diable	Chemin Grenier
Juillet ...	7.67	14.87	4.50	4.08	2.06	3.23	2.28	0.90	14.07	9.45	10.90	10.28	8.33
Août ...	5.96	10.42	—	—	1.52	2.50	1.50	0.90	14.27	11.06	12.36	12.50	13.39

Température °C

Localités	Abercrombie		Beau-Bassin		Réduit				Union Park	
Mois	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Moy.	Nor.	Max.	Min.
Juillet ...	25.9	19.3	24.4	16.5	22.1	16.5	18.8	17.9	21.9	18.4
Août ...	26.1	19.4	24.3	16.4	22.1	16.5	18.7	17.8	21.4	15.2

* Collège Royal. † Jardin Botanique.

30 COST OF LIVING

Index Numbers for the quarter ending June, 1940.
(Prices given are the means of highest and lowest).

Articles	Prices in 1914	Prices in Jan to March, 1940	Prices in April to June 1940	Index Numbers April to June 1940	Average Index Nos.	Adopted weight	Weighted Index Nos.
	Rs.	Rs.	Rs.				
Rice, good quality, per 75 Ks.	16.00	14.75	15 08	94	79	.15	12.9
„ ration, „ „ „	12.25	8.00	8.00	65			
Dholl, Urhur, „ „ „	16.60	16.50	16.50	99	100	.01	1.0
„ ration, „ „ „	12.70	13.00	13.00	102			
Lentil, red, „ „ „	16.90	18.25	18.50	109	128	.01	1.3
„ black, „ „ „	12.70	17.96	18.50	146			
Beans, „ „ „	16.00	23.00	20.00	125	125	.01	1.2
Flour, Australian, „ „ „	9.75	12.08	12.37	127	124	.03	3.7
„ Indian, „ „ „	9.20	10.50	11.25	122			
Milk, per litre, ...	0.12	0.14	0.14	117	117	.07	8.2
Oil, olive, per 12 litres, ...	30.00	21.72	25.50	85	80	.01	0.8
„ pistachio, per 50 kilos ,...	36.30	27.00	27.50	75			
Tea, per ½ kilo, ...	1.43	1.73	1.80	126	126	.02	2.5
Coffee, per 50 kilos, ...	46.20	31.50	34.00	74	74	.01	0.7
Salt beef, per 150 kilos, ...	132.00	100.00	110.00	83	83	.01	0.8
Salt pork, per 100 kilos ...	93.50	83.33	95.00	102	102	.01	1.0
Butter, per ½ kilo, ...	1.25	1.12	1.12	90	90	.03	2.7
Lard, Chinese, per 50 kilos,...	62.00	41.50	41.00	66	63	.03	1.9
„ European „ „ „ ...	75.00	43.50	43.50	59			
Fresh meat, per ½ kilo, ...	0.36	0.45	0.45	125	125	.17	21.2
CLOTHING							
Shirts, per dozen, ...	18.56	20.00	20.00	108	134	.43	57.6
Boots, per pair, ...	9.00	7.00	8.50	94			
Hats, straw, per dozen, ..	33.58	15.00	15.00	44			
Serge, per metre, ...	8.00	4.50	4.50	56			
Calico „ „	0.22	0.42	0.42	191			
Prints, „ „	0.32	0.46	0.46	144			
Moleskine, „	0.33	0.90	0.96	291			
Regatta „ „	0.31	0.44	0.44	142			
						1.00	117.5

5th July, 1940.

(Sgd.) M. KŒNIG,
Statistician.
Department of Agriculture.

40. MARCHÉ DES GRAINS, ENGRAIS.

Grains

			Septembre 1940
Riz (Long Boiled & Milchar)	... 75	kilos ...	Rs. 11.67
Dholl	75	„ ...	„ 17.00
Lentille	75	„ ...	„ 15.75
Farine	50	„ ...	„ 8.50

Engrais

	Septembre 1940
Sulfate d'Ammoniaque	... Rs. 195 / tonne
Nitrate de Soude	... „ 200 / „
Salpêtre de l'Inde	... „ 360 / „
Nitrate de Potasse du Chili	... „ 240 / „
Muriate de Potasse	... „ 225 / „
Phosphate précipité	... „ 250 / „
Guano phosphaté	... „ 65 / „

TABLEAU SYNOPTIQUE

RÉSULTATS DE LA COUPE 1939

(Compilation faite par le Service de Technologie Sucrière du Département d'Agriculture)

Nom et Numéro d'ordre des Sucreries	Cannes. Richesse	Cannes. Ligneux %	Jus du 1er Moulin. °Brix.	Jus du 1er Moulin. Pureté apparente.	Jus dilué. °Brix.	Jus dilué. Quotient glucosique.	Jus dilué. Pureté apparente.	Jus dilué. Poids % cannes.	SO_2 par litre jus sulfité : gr.	Jus du dernier Moulin. °Brix.	Jus du dernier Moulin. Pureté apparente.	Pureté apparente du jus déféqué	Dilution % jus non-dilué poids	Bagasse. Pol.	Bagasse. Humidité %	Bagasse. Ligneux %	Bagasse. Saccharose perdu % cannes	Bagasse. Bagasse % cannes.	Ecumes Saccharose % gr.	Ecumes Poids % cannes	Numéro d'ordre des Sucreries	Claircé concentrée °Brix.	Claircé concentrée Pureté apparente.	Moulins Jus non-dilué extrait % cannes	Moulins Saccharose dans le jus % saccharose des cannes	Saccharose dans le jus % saccharose des cannes ramené à une fibre de 12.5 %	Sucre réalisé. Sucre blanc extrait % cannes.	Sucre réalisé. Sucre roux extrait % cannes	Sucre réalisé. Sucre bas-produit extrait % cannes.	Sucre réalisé. Sucre total extrait % cannes.	Sucre réalisé. Saccharose total extrait % cannes.	Sucre réalisé. Pol. moyenne des sucres	Sucre réalisé. Sacch : extrait % Saccharose du jus.	Sucre réalisé. Saccharose extrait % Saccharose du jus ramené à une pureté de 85	Sucre réalisé. Sacch. extrait % Saccharose des cannes	Sucre réalisé. Pertes industrielles réelles % cannes.	Sucre réalisé. Pertes totales réelles % cannes.	Mélasse Poids % Cannes	Mélasse Pureté Clerget	Jus non dilué dans la bagasse % Fibre	"Milling loss"	Nombre de cylindres du tandem	Coupe cannes	Moyenne d'heures de travail des moulins par 24 heures	Numéro d'ordre des Sucreries
21 Terracine*	13.47	11.0	18.5	90.3	14.8	3.6	86.8	99.9	—	3.8	73.9	87.6	21.1	2.85	46.0	50.0	0.63	22.0	7.6	—	21	58.6	87.9	82.5	95.3	94.7	0.00	11.67	0.00	11.67	11.49	98.5	89.5	87.9	85.3	1.17	1.80	—	38.3	41.7	5.7	11	1	16.6	21
22 Savannah	13.27	14.2	19.4	89.3	14.9	2.9	85.6	98.1	0.35	3.4	77.3	85 6	26.7	2.54	43.5	53.3	0.67	26.7	6.6	1.42	22	56.2	85.0	77.4	94.9	95.6	0.00	11 37	0.00	11.37	11.21	98.6	88.9	88.5	84.4	1.23	1.90	—	40.4	31.9	4.8	11	1	17.4	22
30 Deux Bras	13.21	14.2	18.7	88.7	14.3	4.3	84.9	103.6	—	4.5	76.3	86.6	31.7	2.65	42.6	53.9	0.69	26.4	7.8	—	30	56.6	85.9	78.1	94.8	95.6	0.00	11.25	0.00	11.25	11.08	98.5	88.4	88.5	83.8	1.27	1.96	—	38.6	34.3	4.9	9	1	13.2	30
20 Union	13.17	13.4	18.5	89.1	14.3	3.0	87.0	100.1	—	4.2	80.4	87.6	26.4	2.83	43.6	53.0	0.72	25.3	8.5	1.50	20	55.4	87.8	79.1	94.5	95.0	0.00	11.09	0.00	11.09	10.92	98.5	87.9	85.7	82.9	1.36	2.08	—	41.2	35.9	5.3	9	1	13.5	20
5 Rose-Belle* ...	13.06	12.2	18.2	88.3	13.6	3.9	86.0	106.5	—	3.3	75.0	86.7	29.7	2.70	43.1	53.3	0.62	22 9	7.2	1.68	5	54.3	85.8	82.1	95.3	95.1	0.00	11.25	0.00	11 25	11.07	98.4	88.9	87.9	84.8	1.36	1.81	—	40.4	37.1	5.1	11	2	21.5	5
33 La Bourdonnais* ...	13.01	13.8	19.0	87.3	14.4	3.3	85.2	99.8	—	3.9	76.2	86.9	29.2	2.64	46.0	50.5	0.72	27.3	8.0	1.85	33	62.5	85.1	77.2	94.5	95.1	0.00	11.18	0.00	11.18	11.02	98.6	89.7	89.5	84.7	1.11	1.83	—	37.9	36.1	5.2	11	1	22.0	33
3 Highlands* ...	13.00	10.0	17.6	89.4	13.8	3.2	86.9	103.9	—	3.0	75.7	88.0	23.4	2.40	47.3	49.5	0.49	20.3	7.5	1.57	3	58.0	87.5	84.2	96.2	95.1	0.00	11.18	0.00	11.18	11.02	98.6	88.0	85.8	84.8	1.33	1.82	—	42.5	41.1	4.8	11	1	21.5	3
8 Alma*	12.95	11.5	18.1	87.9	14.0	3.9	84.6	104.1	0.31	3.7	76.8	84.9	26.0	2.76	45.4	51.0	0.62	22.5	6.4	1.75	8	51.7	85.8	82.0	95.2	94.7	0.00	11.22	0.00	11.22	11.04	98.4	89.5	89.8	85.2	1.11	1.73	—	38.6	37.7	5.4	12	2	21.5	8
36 Médine*	12.90	14.5	18.9	87.2	16.3	4.1	84.8	87.9	—	3.4	69.9	85.1	16.3	2.56	44.8	51.1	0.73	28.4	8.3	1.82	36	53.7	86.5	75.6	94.4	95.3	10.53	0.14	0.00	10.67	10.64	99.7	87.4	87.2	82.4	1.50	2.23	3.16	39.6	37.9	5.0	16	1	19.9	36
9 Sans Souci* ...	12.88	11.0	18.1	87.8	14.2	3.9	85.2	102.0	—	2.5	70.6	85.4	24.1	2.50	47.3	49.2	0.56	22.4	7.2	1.64	9	59.3	85.3	82.2	95.6	94.8	0.00	11.15	0.00	11.15	10.96	98.3	88.9	88.8	85.1	1.17	1.73	3.05	36.2	39.8	5.1	14	0	23.0	9
38 The Mount... ...	12.87	12.0	19.0	87.0	15.0	5.0	83.5	97.4	0.37	3.9	69.3	—	22.9	2.56	49.0	51.0	0.65	25.3	8.0	1.75	38	57.6	84.5	79.2	94.9	94.7	0.00	10.79	0.00	10.79	10.63	98.5	87.0	88.5	82.5	1.43	2.08	—	36.8	38.1	5.0	11	1	17.1	38
14 Réunion	12.80	12.6	17.8	88.2	14.7	3.4	85.1	96.5	—	3.3	75.2	86.0	19.2	2.43	43.5	53.3	0.57	23.6	6.6	1.38	14	54.2	86.6	80.9	95.5	95.6	0.00	11.24	0.00	11.24	11.07	98.5	90.5	90.4	86.5	0 99	1.56	2.45	39.9	37.3	4.5	12	1	17.6	14
25 Bénarès	12.80	13.2	18.6	88.3	14.6	4.1	84.3	97.7	0.26	3.8	75.5	85.0	23.2	2.75	45.9	50.5	0.71	26.1	7.9	1.80	25	56.3	84.5	78.4	94.4	94.7	0.00	10.98	0.00	10.98	10.83	98.6	89.5	88.2	84.5	1.11	1 82	—	—	38.8	5.4	11	1	17.8	25
19 St Aubin*	12.80	13.9	18.4	87.9	14.2	4.0	85.7	96.3	0.26	5.7	77.2	85.9	25.5	3 53	45.4	50.0	0.98	27.8	6.1	—	19	54.6	85.2	76.7	93.0	93.8	0.00	10.92	0.00	10.92	10.77	98.6	91.7	91.2	84.6	0.82	1.80	—	—	49.7	7.1	8	1	13.5	19
28 Beau Vallon* ...	12.79	13.7	18.5	88.2	13.9	4.1	85.2	102.2	—	3.1	79.6	86.0	31.1	2.76	43.2	53.2	0.71	25.8	6.7	—	28	56.0	85.2	77.7	94.4	95.0	0.00	10.86	0.00	10.86	10.67	98.3	88.4	87.9	83.4	1.22	1.93	—	39.9	35.3	5.2	9	2	19.7	28
17 Deep River* ...	12.73	12.7	17.8	84.7	13.5	4.4	85.0	100.0	—	3.8	72.6	85.4	31,9	2.97	45.4	50.5	0.75	25.7	6.0	1.55	17	57.7	84.8	79.3	94.2	94.3	0.00	10.92	0.00	10.92	10.77	98.6	89.8	89.8	84.6	1.06	1 81	—	38.2	40.5	5.9	14	1	21.1	17
12 Savinia	12.72	13.5	18.0	88.1	14.1	4.0	86.6	95.6	0.31	3.0	72.9	85.7	26.1	2.64	45.1	51.3	0.70	26.4	7.3	1.00	12	51.3	85.5	78.2	94.5	96.0	0.00	10.81	0.00	10.81	10.66	98.6	88.7	87.1	83.8	1.21	1.91	—	38.3	39.2	5.1	12	1	17.1	12
15 Bel Ombre	12.70	12.2	18.1	87.3	13.7	3.8	84.3	104.0	—	4.0	73.4	85.2	28.4	2.92	44.5	51.6	0.69	23.7	8.0	—	15	53.8	85.5	80.8	94.5	94.4	0.00	10.87	0.00	10.87	10.71	98.5	89.1	89.7	84.2	1.14	1 83	—	39.7	42.7	5.6	9	1	14.6	15
6 Mon Trésor* ...	12.67	12.7	18.7	86.4	13.5	4.6	83,8	106.0	—	3.6	73.3	85.0	34.2	2.61	46.5	50.0	0.65	25.5	6.2	1.35	6	59.6	85.0	79.0	94.9	95.0	0.00	10.97	0.00	10.97	10.82	98.6	90.0	90.9	85.4	1.21	1.86	—	39.3	38.1	5.2	9	2	21.0	6
4 Beau Champ* ...	12.64	13.8	18.3	88.2	13.6	3.9	84.9	102.7	—	3.7	73.3	85.5	30.7	2.86	42.7	53.3	0.74	25.9	6.7	—	4	50.7	85.5	78.6	94.1	94.7	0.00	10.93	0.00	10.93	10.78	93.6	90.5	90.6	85.3	0.97	1.71	—	36.9	40.0	5.4	11	0	23.4	4
7 Mon Désert* ...	12.62	11.2	17.9	87.6	13.8	3.7	85.6	101.6	—	2.4	73.9	85.4	26.2	2.64	46.9	49.6	0.60	22.6	7.3	1.69	7	54.7	85.3	80.5	95.2	94.6	0.00	10.89	0.00	10.89	10.73	98.5	89.2	88.8	85.0	1.02	1.62	2.96	41.8	40.2	5.8	12	1	21.6	7
11 Queen Victoria* ...	12.60	11.4	17.6	87.0	13.7	4.3	84.6	103.5	—	3.0	71.6	85.8	27.3	2.40	44.8	51.8	0,53	22.0	8.1	—	11	53.4	85.9	82.5	95.2	94.7	0.00	11.13	0.00	11.13	10.95	98.4	90.7	90.9	86.9	0.94	1.47	—	37.2	47.7	4.6	11	1	18.2	11
13 Trianon	12.57	12.7	17.7	88.3	13.9	3.4	85.5	108.3	—	3.2	77.1	87.2	24.1	2.19	42.4	54.7	0.51	23.2	8.1	—	13	53.8	87.9	81.3	95.9	96.0	0.00	10.93	0.00	10.93	10.75	98.4	89.1	88.6	85.6	1.13	1.64	—	39.5	30.4	4.0	14	1	15.6	13
24 Ferney	12 55	12.8	18.1	86.3	14.8	4.9	84.8	94.8	0.85	3.4	75.5	84.4	20 0	2.64	45.9	50.5	0.67	25.5	7.6	—	24	55.0	84.0	79.0	94.7	94.8	10.29	0.00	0.00	10.29	10.26	99.7	86.2	86.4	81.7	1.59	2.26	—	45.0	38.3	5.2	12	1	17.1	24
29 Riche-en-Eau ...	12.55	14.7	18.7	87.5	14.0	4.7	83.3	100.6	0.90	3.9	71.6	81.9	32.2	2.83	44.1	51.9	0.80	28.3	6.0	—	29	61.3	83.1	76.1	93.6	94.7	8.39	1.90	0.00	10.29	10.21	99.2	86.9	88.5	81.3	1.46	2.26	—	40.2	40.7	5.4	11	1	14.2	29
23 St Félix	12.54	11.8	17.8	87.8	14.1	5.3	84.2	100.3	—	3.1	75.9	85.4	23.0	2.62	44.8	51.8	0.59	22.8	6.3	—	23	55.6	84.8	81.7	95.2	94.8	00.0	10.72	0.00	10.72	10.57	98.6	88.4	89.0	84 2	1.23	1.82	—	40.5	37.4	5.6	12	1	18.2	23
27 Mon Loisir ...	12.49	13.8	19.4	84.7	15.5	5.4	80.0	95.4	1.11	3.8	70.4	81.8	25 1	2.31	44.7	52.0	0.61	26.5	7.7	—	27	48 8	81.6	76.3	95.1	95.5	5.00	5.29	0.00	10.29	10.19	99.0	85.7	89.8	81.6	1.60	2.21	—	41.7	32.5	4.4	14	1	18.1	27
1 Britannia*	12.49	12.7	18.1	87.4	13.6	4.5	84.5	103.0	—	3.2	73.8	85.4	29.4	2.34	44.7	52.1	0.57	24.4	7.8	—	1	59 7	84.6	80.1	95.4	95.4	0.00	11.11	0.00	11.11	10.93	98.4	91.7	92.0	87.7	0 99	1.56	—	36.5	33.6	4.5	11	1	21.9	1
16 Valona	12.44	12.1	17.8	86.6	14.2	5.3	83.3	100.6	—	2.8	71.0	83.9	23 1	2.33	43.7	53.0	0.53	22.8	8.8	2.00	16	55.7	83.8	81.7	95.7	95.6	0.00	10.67	0.00	10.67	10.50	93.4	88.2	89.5	84.4	1.24	1.77	—	42.2	34.8	4.4	12	1	18.6	16
35 St. Antoine ...	12.42	14.7	21.2	86.7	15.6	4.7	82.3	91.2	—	5.9	73.9	82.1	21.2	2.50	43.1	53.5	0.69	27.7	7.3	—	35	54.2	84.0	75.2	94.5	95.6	9.76	0.19	0 00	9.95	9.92	99.7	84.5	87.4	79.8	1.77	2.46	—	42.7	29.8	4.7	11	1	22.4	35
32 Solitude	12.42	14.9	19.6	85.0	14.3	4.5	79.6	102.8	0.35	3.3	64.4	81.5	32.4	2.36	44.6	51.8	0.63	26.9	8.8	—	32	61.1	81.1	77.6	94.9	95.7	0.88	9.83	0.00	9.88	9.72	98.4	82.4	86.8	78.3	1.90	2.53	—	43.8	36.0	4.5	14	1	20.3	32
10 Constance*	12.38	13.2	18.3	86.1	13.8	5.2	83.0	103.1	—	2.5	69.5	83.5	29.5	2.34	43.3	53.3	0.58	24.8	8.5	—	10	58.7	83.5	79.6	95.3	95.6	0.00	10.79	0.00	10.79	10.63	98.5	90.1	91.4	85.9	1.01	1.59	—	38.3	34.6	4.4	14	2	21.8	10
2 Beau Séjour ...	12.28	15.2	18.7	87.8	15.2	5.4	83.8	90.7	1.20	4.9	75.6	84.0	22.7	2.49	43.9	53 4	0.70	28.4	6.2	—	2	60.5	83.1	81.5	94.3	95.4	4.28	5.81	0.00	10.09	9.99	99.1	86.3	87.6	81.5	1.49	2.19	—	38.8	32.9	4.7	11	1	15.6	2
34 Union-Flacq ...	12.27	13.3	17.7	85.7	14.6	5.0	83.1	97.1	—	3.2	69.4	83.8	20 2	1.87	42.9	54.4	0.46	24.4	6.1	—	34	58.8	84.0	80.6	96.2	96.4	0.32	10.33	0.00	10.65	10.48	98.4	88.6	90.1	85.3	1.16	1.62	—	40.7	28.0	3.4	14	1	18.2	34
18 Argy	11.78	13.3	17.5	83.7	13.8	4.9	82.1	97.3	—	4.1	73.4	82.5	25.3	2.73	44.6	51.7	0.70	25.8	8.5	—	18	57.3	82.6	78.7	94.0	94.4	0.00	9 55	0.00	9.55	9.69	98.5	87.5	89.7	82.2	1.23	1.93	—	38.6	41.1	5.3	11	1	15.4	18
37 Beau-Plan*... ...	11.68	15.5	18.6	83.9	14.6	3.4	80.0	94.0	1.20	4.9	75.2	81.0	25.3	2.44	43.2	53.5	0.70	29.0	6.8	—	37	52.0	81.9	75.0	94.0	95.3	8.71	0.38	0.00	9.09	9.05	99.6	82.3	87.7	77.5	1.89	2.59	—	40.0	32.7	4.6	11	0	12.1	37
Moyenne arithmétique.	12.68	13.0	18.4	87.4	14.3	4.2	84.6	99.7	0.62	3.6	73.5	84.8	25.9	2.60	44.7	51.9	0.65	25.1	7.3	1.61	...	56.1	84.9	79.1	94.9	95.1	1.59	9.18	0.00	10.77	10.63	93.7	88.4	88.8	83.8	1 40	2.05	3.06	39.7	37.3	5.0	...	...	18.4	...
Moyenne vraie	12.71	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	10.83	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

* En Clergot

S.E & O.

Entretien des Cables Métalliques

Nous consacrons quelques lignes à l'étude de l'entretien des cables métalliques en service, entretien dont les points essentiels sont : durée, sécurité et économie.

Conditions d'altération en Service. Les tractions, les flexions et les torsions font que les fils et les âmes subissent de petits déplacements d'où naissent des frottements mutels répétés. Les éléments du câble, fils et âmes, doivent être lubrifiés. Il peut y avoir l'oxydation des fils, l'usure chimique du cable, soit par l'air humide, pluie, soit par les fumées ou vapeurs acides. Pour éviter la corrosion par oxydation, les fils, les âmes des torons et l'âme du cable doivent donc être imprégnés d'un produit convenable. Les ruptures de fils de la periphérie se produisent sur la zone dite " méplat d'usure " et aux indentations ; elles débutent par des fissures très fines qui s'approfondissent et brusquement suit la rupture, causant les plus graves accidents.

Les buts de la Lubrification. L'usure mécanique et par corrosion montrent la nécessité absolue d'une lubrification et d'une protection contre l'oxydation des éléments métalliques du cable. On augementera la durée des cables, leur sécurité de fonctionnement, l'assurance contre les accidents, en soignant particulièrement leur graissage. Les cables métalliques, même ceux fabriqués avec les meilleurs matériaux, dépendent essentiellement des soins d'entretien périodique. Le but de graissage efficace augmente considérablement la durée de service en toute sécurité, d'un cable qui travaille sous les conditions normales prévues.

Procédé d'application du Lubrifiant. La meilleure méthode, qui est aussi l'une des plus simples, serait de tremper le cable tout entier dans un bain de lubrifiant, porté à la température convenable. Il y a des cas cependant où on ne peut démonter le cable ; dans ce cas on préconise comme suit :— on porte le lubrifiant recommandé à la température de 80° C. au moins, celui-ci est versé dans un réservoir cylindrique (capacité utile 6 litres environ) qui entoure le hauban, le long duquel il peut être déplacé au moyen d'un filin passant sur des poulies de renvoi. Pour chacun des haubans, on fait faire un va-et-vient au réservoir rempli du produit, d'abord de bas en haut, puis de haut en bas. Il faut que le cable soit recouvert d'une couche grasse sur toute la longeur. Ceci fait comme il le faut, il apparait qu'une application faite tous les trois mois sera longuement suffisante pour entretenir sur le cable un enduit protecteur très adhérent imperméable à l'humidité, et cela sans accumulation excessive du produit.

Lubrifiant Recommandé. Gargoyle Viscolite Lubricant No. 10.